

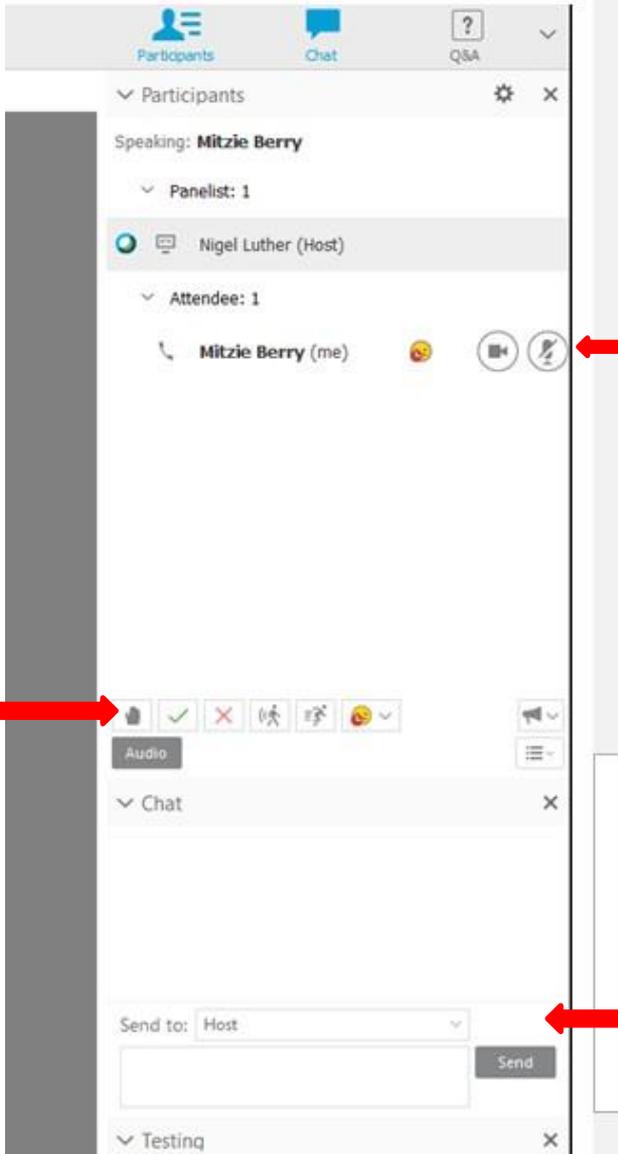


Department of
**Environment &
Conservation**

Presentación de la Tank School de la División de UST

Versión 3.8
28 de diciembre de 2021

EJEMPLO DE NAVEGACIÓN EN LA CAPACITACIÓN WEBEX



The screenshot displays the Webex interface with several key elements highlighted by red arrows and text:

- LEVANTE LA MANO**: Points to the 'Raise Hand' icon in the bottom toolbar.
- SILENCIAR/ACTIVAR SU MICRÓFONO**: Points to the microphone icon in the participant list.
- SECCIÓN DE CHAT PARA PREGUNTAS Y/O PROBLEMAS DURANTE LA CLASE**: Points to the chat input field at the bottom.

The interface includes sections for Participants, Chat, Q&A, and Testing. The current session is titled 'Speaking: Mitzie Berry' and shows a host (Nigel Luther) and an attendee (Mitzie Berry).

Beneficios de la capacitación en cumplimiento

- Mayor conciencia de los problemas de cumplimiento
- Propietarios y operadores de tanques mejor capacitados
- Menos infracciones del cumplimiento operativo
- Mayor protección del medioambiente
- Cumplir los requisitos de capacitación/recapacitación de los operadores

Capacitación para operadores de UST

- Cada instalación debe tener tres clases de operadores:
 - **Clase A:** responsabilidad general del funcionamiento y mantenimiento del UST
 - **Clase B:** responsabilidad diaria en el lugar del cumplimiento del UST
 - **Clase C:** responsabilidad en emergencias de fugas
- Requisitos de capacitación específicas para cada clase de operador.
- Los propietarios de tanques deben utilizar el programa en línea de Tennessee Tank Helper para designar a los operadores de Clase A y B para cada instalación de su propiedad.

<https://tdec.tn.gov/tankhelper>

Infracciones más frecuentes

- 1 No tener los registros de detección de fugas
- 2 No realizar las pruebas de los detectores automáticos de fugas en la línea
- 3 No realizar las pruebas anuales de estanqueidad de la línea
- 4 No realizar las pruebas de protección catódica
- 5 Falla en informar una sospecha de fuga

Estas infracciones pueden resultarle muy caras...

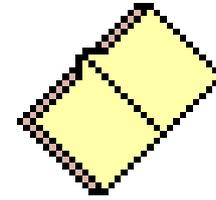
Algunas sanciones civiles comunes

Infracción	Sanción civil
No tener los registros de detección de fugas (>4 meses)	\$3200/tanque
No realizar las pruebas de estanqueidad en tuberías presurizadas	\$2000/línea
No realizar las pruebas de los detectores de fugas de línea automáticos	\$2000/línea
No realizar las pruebas de protección catódica	\$1200/prueba de PC
Falla en informar una sospecha de fuga	\$3200/evento
No realizar la detección de fugas	\$3200/tanque
No tener una prevención de derrame	\$2000/tanque
No tener protección contra sobrellenado	\$2000/tanque
No cerrar un sistema de UST deficiente	\$3200/sistema de UST

No corregir las infracciones o no pagar las sanciones podría resultar en marcar la instalación con etiqueta roja.

4 cosas que debe saber:

- 1 Qué equipamiento hay en su instalación.
- 2 Qué debe hacerse,
- 3 Cuándo debe hacerse,
- 4 Qué debe tener para una inspección.



Exención de responsabilidad

El Estado de Tennessee no respalda a ninguna marca, fabricante o vendedor específico de equipos, productos o servicios.

Los nombres de marcas mencionados o representados de cualquier equipo, producto o servicio en esta presentación se utilizan solamente con fines ilustrativos y no constituyen ni un respaldo ni una recomendación de dichos equipos, productos o servicios y no deben interpretarse como tales.

Requisitos de las pruebas: calificaciones

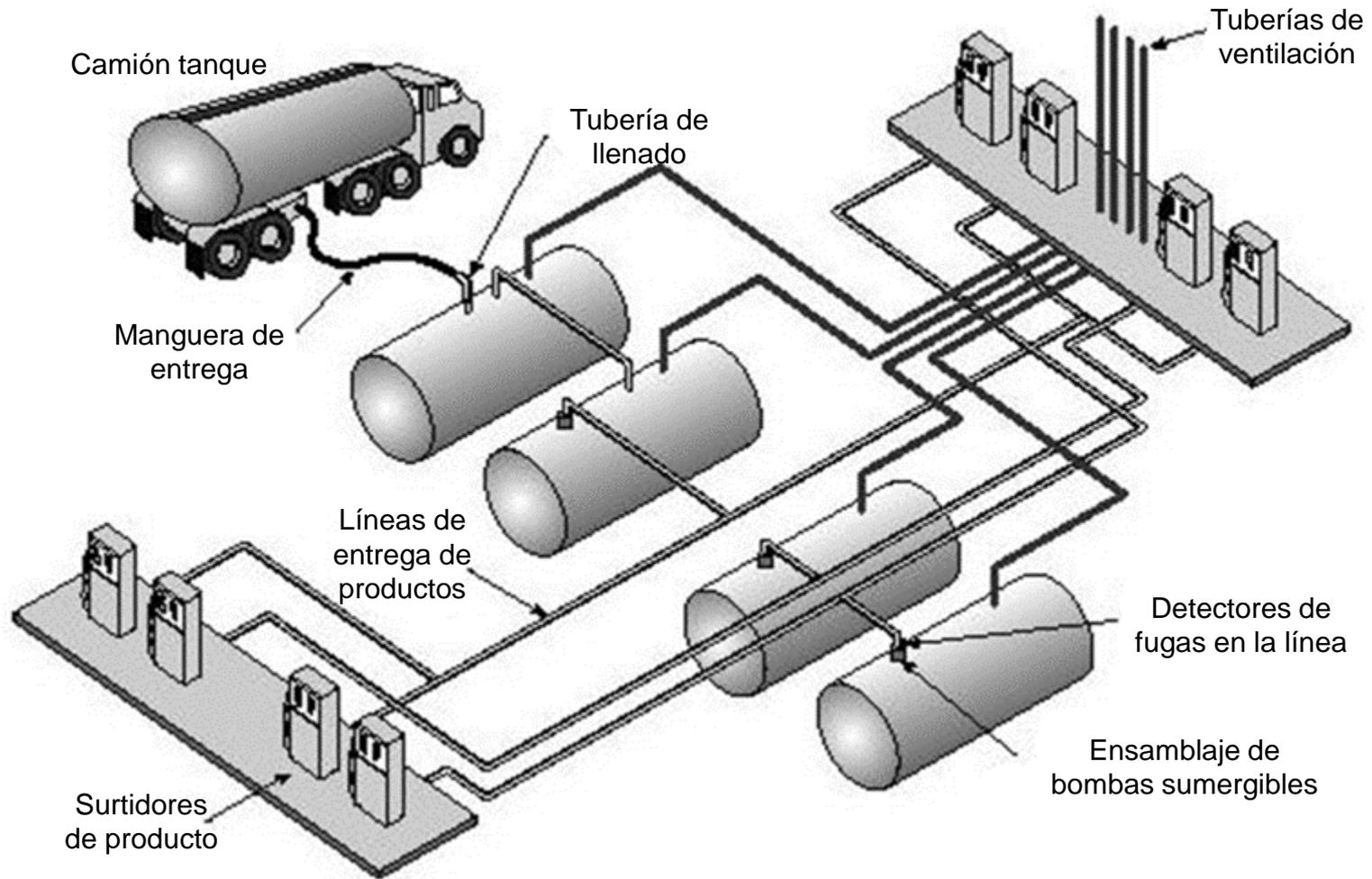
- Todas las pruebas exigidas debe realizarlas “una persona calificada” según la definición de la EPA de Estados Unidos:
 - 1) Contratista autorizado certificado por el fabricante del dispositivo
 - 2) Aprobado por la autoridad competente (División de UST)
 - 3) Realizado de conformidad con la guía de la División y que pueda demostrar una experiencia adecuada
 - 4) Obtener la certificación de una organización reconocida a nivel nacional (PEI)

Conociendo su sistema de UST

La mayoría de los sistemas de tanques de almacenamiento subterráneo (UST) constan de:

- Uno o varios tanques subterráneos
- Tuberías
- Prevención de derrames
- Prevención de sobrellenado
- Protección contra la corrosión
- Sistema de detección de fugas

Sistemas de UST típicos



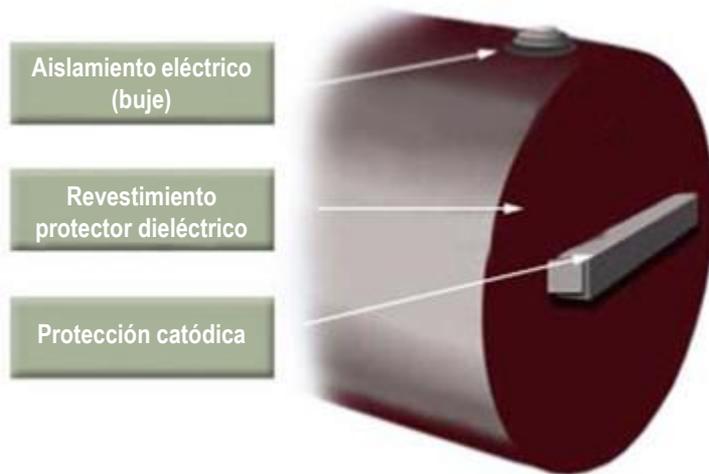
Diferentes tipos de tanques

- Metálico
 - Acero con protección catódica
- No metálico
 - Acero revestido con fibra de vidrio
 - Acero recubierto
 - Plástico reforzado con fibra de vidrio (FRP)

Los tanques pueden ser de pared simple o doble

Tanques metálicos

- Tanque Sti-P3® : tiene un revestimiento dieléctrico en el exterior y tiene ánodos galvánicos (de sacrificio) unidos al exterior del tanque.
- Tanque sin protección: sin protección instalada desde fábrica. Utiliza protección contra la corrosión instalada



Sti-P3



Acero sin protección

Tanques no metálicos

- **Tanque de acero chapado:** un tanque de acero con una capa gruesa de material anticorrosivo, como fibra de vidrio o uretano adherido mecánicamente (chapado) al exterior del tanque para evitar su corrosión.
- **Tanque de acero recubierto:** un tanque de acero que está encapsulado (o recubierto) en un material no corrosivo, un material no metálico, como la fibra de vidrio o polietileno.
- **Tanque de plástico reforzado con fibra de vidrio (FRP):** estos tanques están hechos de plástico reforzado con fibra de vidrio.



Tanque chapado de muestra



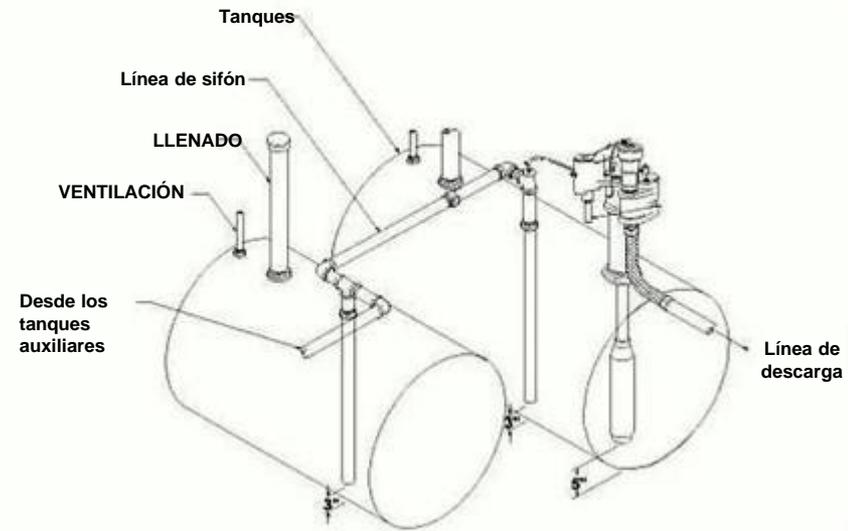
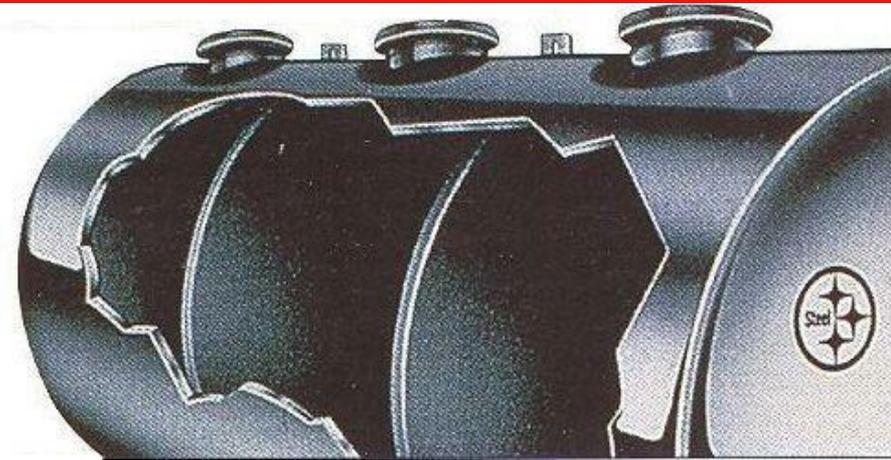
Tanque recubierto



Tanque de plástico reforzado con fibra de vidrio (FRP)

Configuraciones de los tanques

- Tanques compartimentados: se dividen en dos o más compartimentos. Suelen contener distintos grados de producto.
- Tanques múltiples: dos o más tanques conectados por tuberías. Estos siempre contienen el mismo grado de producto.



Diferentes tipos de tuberías

- Metálico
 - Acero con protección catódica
- No metálico
 - Fibra de vidrio
 - Plástico flexible
 - Plástico rígido



Ejemplos de tuberías no metálicas

- **Tuberías de plástico reforzado con fibra de vidrio (FRP):** están hechas de plástico reforzado con fibra de vidrio. Son tuberías rígidas (no flexibles).
- **Tuberías de plástico flexible:** están compuestas por polímeros resistentes al petróleo especialmente diseñados.
- **Tuberías semirrígidas:** son más gruesas que la mayoría de las tuberías de plástico flexible y suelen tener conexiones de electrofusión.

Las tuberías pueden ser de pared simple o doble



Tubería FRP de muestra



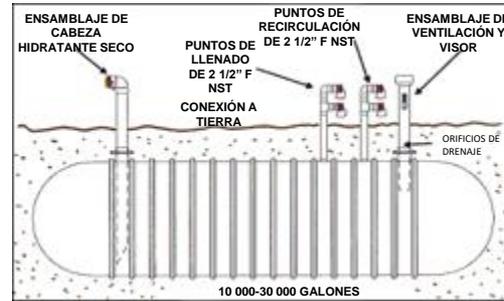
Tubería flexible de muestra



Tubería semirrígida de muestra

¿Cómo saber lo que está presente?

- **Registros de instalación**



- **Observación visual**



- **Pruebas**



- **Registros de inspección anteriores**



¿Puede identificar...?



¿Qué tipo de tubería es esta?



Hemos cubierto...

Tanques y tuberías

**Siguiente:
Prevención de derrames**

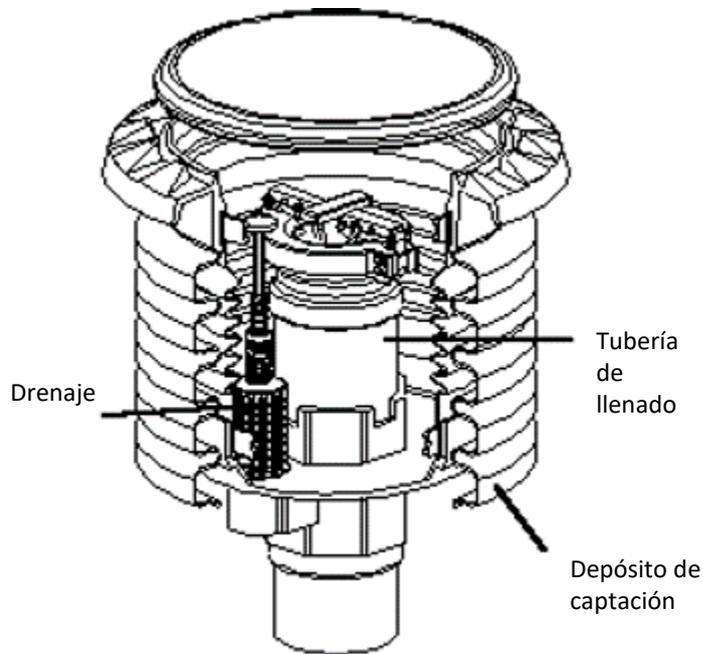
Lo que debe saber sobre la prevención de derrames

- Cualquier tanque que se llene con **25 galones o más** a la vez DEBE tener una prevención de derrames.
- Los dispositivos de prevención de derrames deben contener los derrames que puedan producirse cuando la manguera de suministro se desconecta de la tubería de llenado.
- A menudo se denominan “cubos de derrame” o “depósitos de captación”.



Lo que debe saber sobre la prevención de derrames

- Algunos tienen válvulas de drenaje para permitir que el producto se drene en el tanque.
- Cuando el contenido del cubo de derrame se vacía en un tanque, el agua o los escombros recogidos también pueden entrar en el tanque.



Combustibles combinados con etanol

Combustibles combinados con etanol:

- ✓ E 10: hasta 10 % de etanol, el combustible más común en Tennessee.
- ✓ E 15: empieza a comercializarse en Tennessee.
- ✓ E 85: disponibilidad limitada en Tennessee; solamente para vehículos de combustible flexible

Es **muy** importante mantener el agua fuera de los tanques que almacenan combustibles combinados con etanol.

El exceso de agua en el tanque puede resultar en una “separación de fases” en la que el agua/etanol se separa de la gasolina: el combustible queda fuera de la especificación y se estropea.



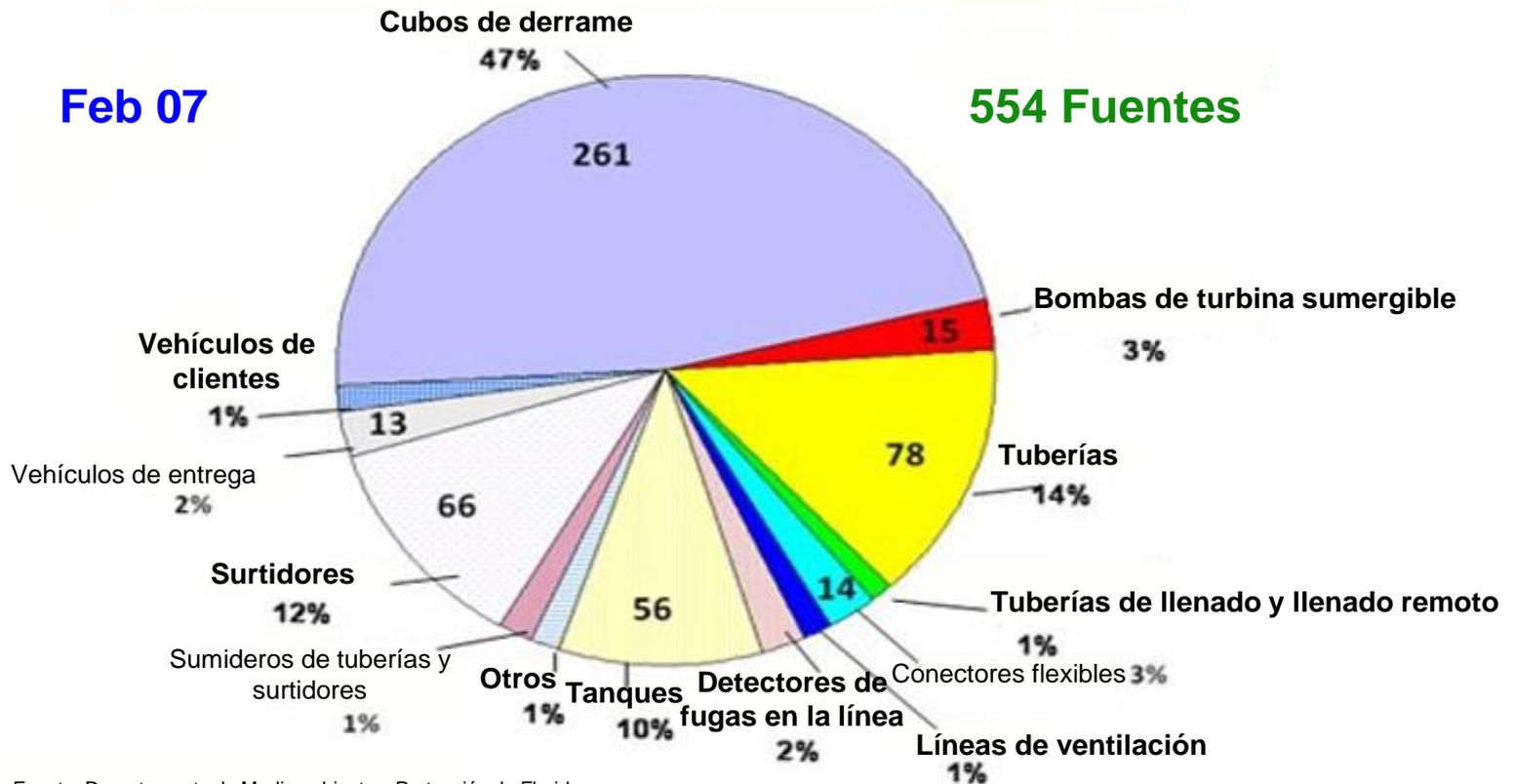
Lo que debe saber sobre la prevención de derrames

- No están diseñados para mantener el producto durante largos períodos de tiempo.
- Los cubos de derrame suelen tener una “vida operativa” más corta que los tanques o las tuberías.
- Los cubos de derrame deben inspeccionarse al menos una vez al mes.



¿Por qué preocuparse por los cubos de derrame?

Fuentes de fuga de UST en Florida



Fuente: Departamento de Medioambiente y Protección de Florida.
Oficina del Sistema de Almacenamiento de Petróleo.

Inspecciones de recorrido: prevención de derrames

Cada 30 días:

Inspección de cubos de derrame

- retirar líquidos o escombros
- revisar si hay grietas o daños
- **eliminar las obstrucciones de la tubería de llenado**
- **inspeccionar el tapón de llenado para ver si está bien ajustado y la junta**
- registrar los resultados en el formulario de la División o en un formato alternativo preaprobado



Formulario de recorrido mensual: cubo de derrame

FORMULARIO DE INSPECCIÓN DE RECORRIDO DE LA INSTALACIÓN MENSUAL/ANUAL

Utilice este formulario en lugar de: 1-Registro mensual del cubo de derrame, 2-Formulario de registro de operaciones del rectificador de 60 días, 3-Registro trimestral de inspección del surtidor y 4-Informe mensual del monitoreo intersticial electrónico

Nombre de la instalación

Dirección

N.º de ID de la instalación del UST

AÑO

SUS INICIALES O FIRMA INDICAN QUE EL TANQUE O SISTEMA HA SIDO INSPECCIONADO Y ESTÁ APROBADO.

DOCUMENTE CUALQUIER MEDIDA ADOPTADA EN RESPUESTA A LAS CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO INUSUALES EN LA SECCIÓN DE COMENTARIOS DE LA PÁGINA 4.

I. MENSUALMENTE (CADA 30 DÍAS)

Si su sistema de UST recibe entregas a intervalos mayores a 30 días, puede revisar su equipo de prevención de derrame antes de cada entrega. Solamente complete la sección de detección de fugas aplicable en la parte superior de la página 2. Indique cualquier problema encontrado, incluyendo el número de tanque y el tipo de producto en la sección COMENTARIOS/MEDIDAS TOMADAS al final de este documento.

ACTIVIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Fecha de la inspección												
1. Verifique visualmente que todo el equipo de prevención de derrame no esté dañado y retire todos los líquidos y escombros. Ya no es necesario el Registro mensual de inspección del cubo de derrame independiente.												
2. Verifique si hay obstrucciones en la tubería de llenado y elimínelas.												
3. Verifique los tapones de llenado para asegurarse de que están bien sujetos a la tubería de llenado y no están en contacto con la tapa del cubo de derrame.												

Prueba de dispositivos de prevención de derrame

Prueba de integridad de la prevención de derrame trimestral

Los cubos de derrame deben someterse a una prueba de integridad cada tres años. Si el dispositivo falla, debe sustituirse.

Los cubos de derrame deben someterse a una prueba de integridad cada 3 años después de la prueba inicial.

La prueba debe seguir la guía de la División o un protocolo de prueba reconocido a nivel nacional

Cubo de derrame de doble pared con sensor de MI: exento de la prueba hidrostática de 3 años si el sensor está instalado en el espacio intersticial y se conservan los registros mensuales del sensor.

¿Qué debería hacer?

- Realizar pruebas de integridad del cubo de derrames
 - Siga la guía de la División o del PEI-RP1200
 - Aprueba = no se sustituye; Reprueba = el cubo de derrames se sustituye
- Sustitución del cubo de derrame: notificar a la División 72 horas antes de la sustitución
 - Si se detecta contaminación, notifíquelo como sospecha de fuga.
- Reparación del cubo de derrame
 - Solamente de conformidad con las recomendaciones del fabricante.
 - La mayoría de los fabricantes de cubos de derrame no aprueban los revestimientos de cubos de derrames.

¿Qué está mal con esto?



Hemos cubierto...

Tanques y tuberías
Prevención de derrames

Siguiente:
Prevención de sobrellenado

Prevención de sobrellenado

Cualquier tanque que se llena con **25 galones o más** *a la vez* DEBE tener prevención de sobrellenado.

La prevención de sobrellenado debe prevenir que los tanques se llenen en exceso durante la entrega.

La prevención de sobrellenado está diseñada para:

1. detener el caudal del producto, o
2. reducir el caudal del producto, o
3. alertar al repartidor antes de que el tanque se llene y empiece a derramar producto

3 tipos de prevención sobrellenado

Los 3 tipos comunes de prevención de sobrellenado son:

Cierre automático (a veces denominado “válvulas de aleta”)

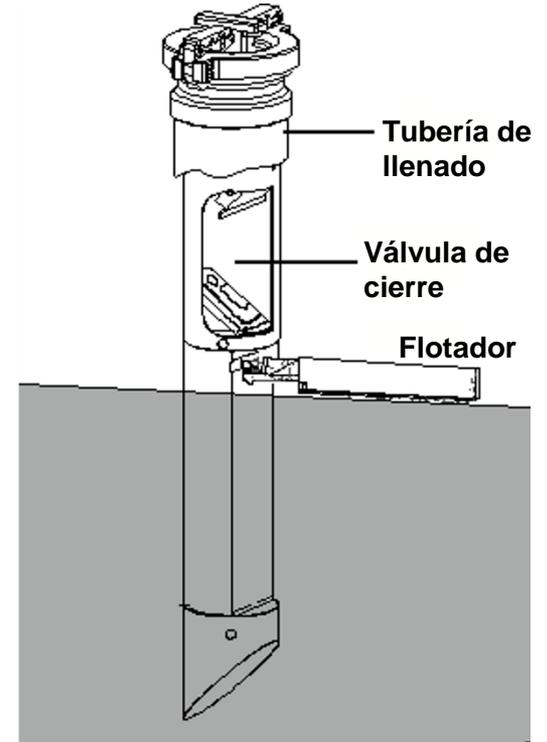
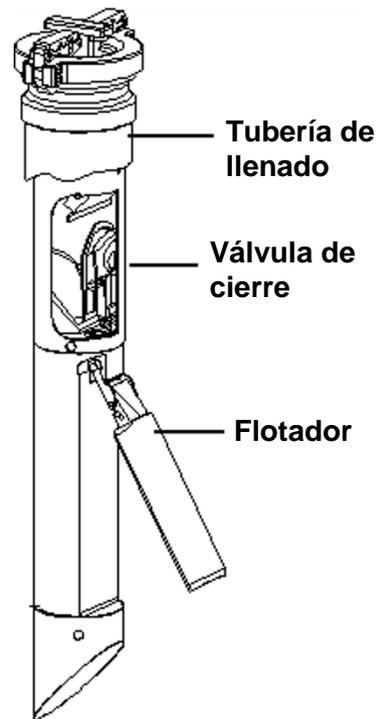
Restricción de flujo (a veces denominada “flotadores de bola”)

Alarma de sobrellenado (a veces denominada “alarmas de alto nivel”)

Analicemos cada tipo...

Dispositivos de cierre automático

- Un **dispositivo de cierre automático** o “válvula de aleta” ralentiza y detiene el flujo del producto cuando este ha alcanzado un determinado nivel en el tanque.
- Los dispositivos de cierre automático están situados en la tubería de llenado.



Dispositivos de cierre automático

- Estos dispositivos normalmente detienen el flujo de producto cuando el tanque está **95 %** lleno.
- Mire por la tubería de llenado para ver parte de este dispositivo.
- Verá lo que parece ser una línea que atraviesa la tubería de llenado (o una forma de media luna en su tubería de llenado).



Mirando por el extremo del dispositivo de cierre
Dispositivo de cierre

Ejemplos de dispositivos de cierre automático



Lo que no queremos ver...

Si se deja una varilla de medición en la tubería de llenado, se desactiva la prevención de sobrellenado para estos tanques



Esto es un **delito** bajo la ley del estado de Tennessee

Pausa corta...

¿Hay alguna pregunta sobre...

Válvulas de
aleta?

Válvulas del flotador de bola

- Una válvula del flotador de bola se encuentra dentro del tanque en la tubería de ventilación.



Válvula del flotador de bola de muestra



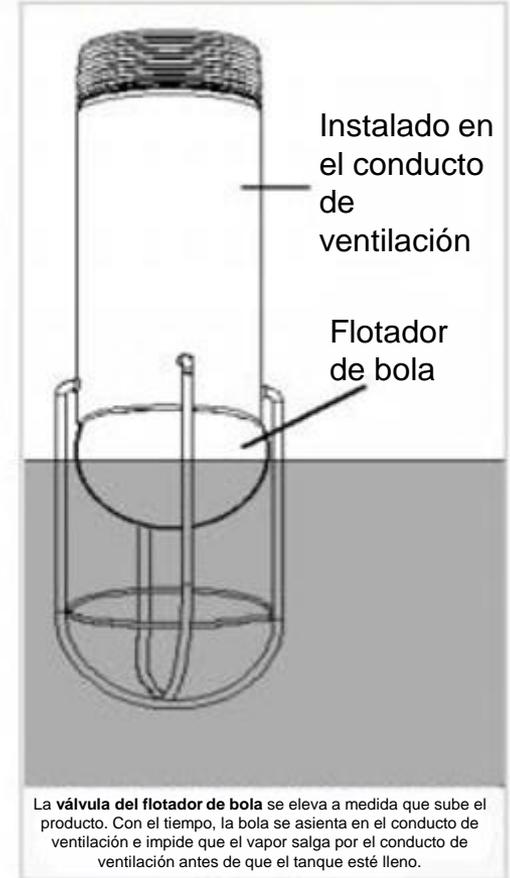
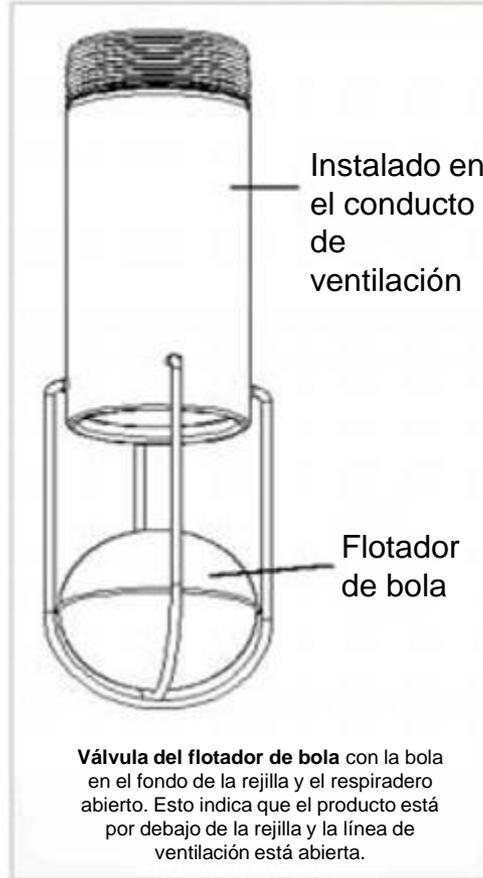
Cómo funcionan las válvulas del flotador de bola

A medida que el tanque se llena, una válvula de bola se eleva y restringe el flujo de vapores fuera del tanque.

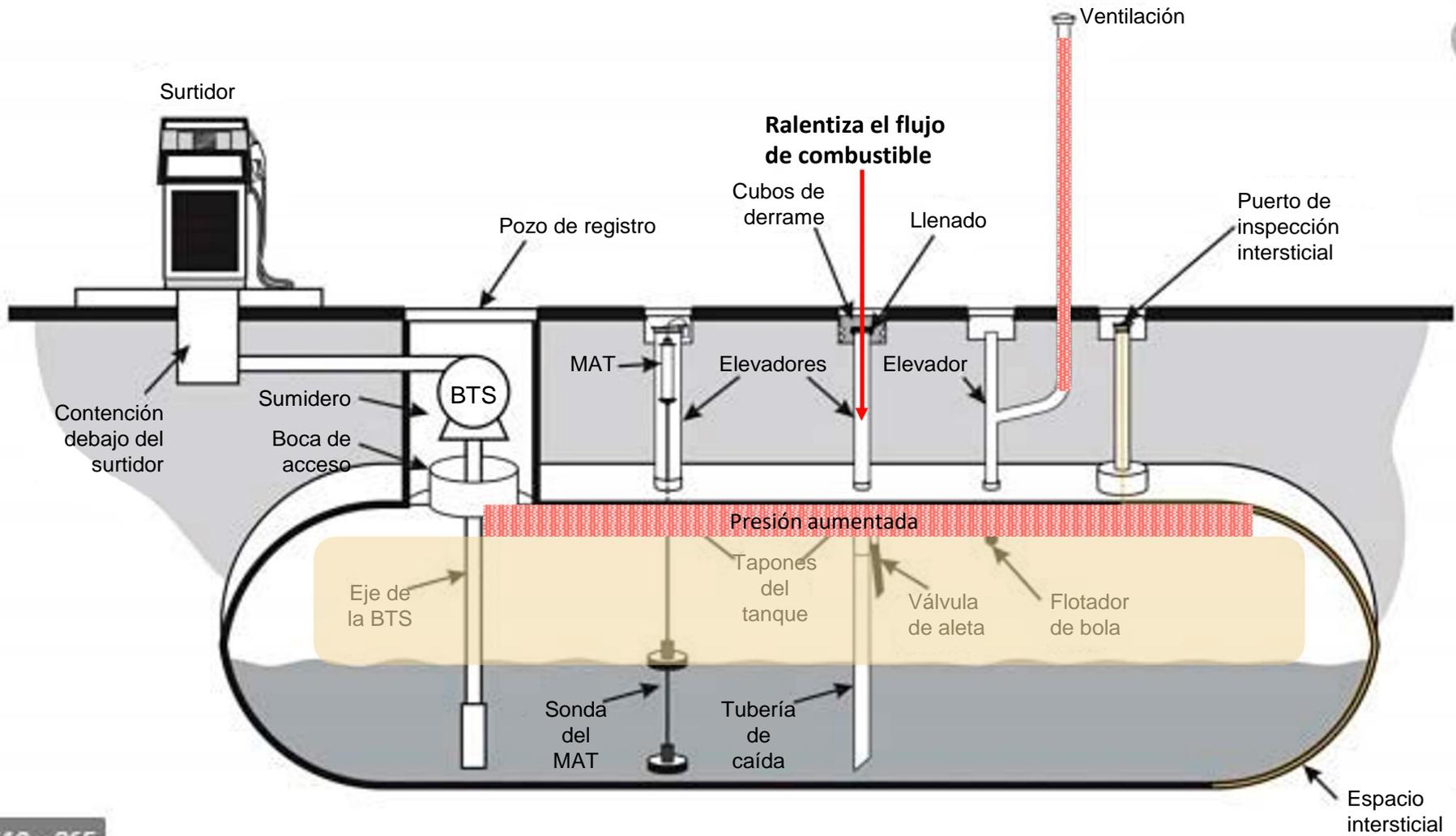
La tasa del flujo disminuye y alerta al repartidor para que detenga la entrega.

Las válvulas del flotador de bola se activan cuando el tanque está **90 %** lleno.

Válvulas del flotador de bola en posición abierta y cerrada



Válvulas del flotador de bola

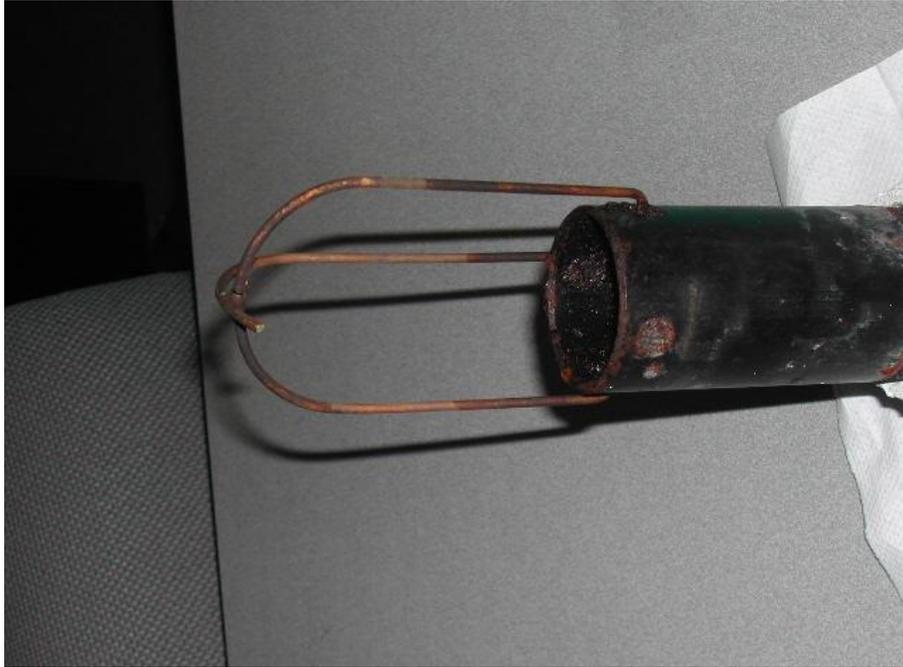


619 x 365

Ubicación de las válvulas del flotador de bola



Válvulas del flotador de bola dañadas



La rejilla de restricción está rota y falta la bola.



La rejilla de restricción está suelta

Válvulas del flotador de bola

- Los dispositivos de restricción de flujo (válvulas del flotador de bola) utilizados para evitar el sobrellenado no pueden sustituirse si se encuentran dañados o no funcionan.
- Si durante las pruebas de funcionalidad de sobrellenado se encuentra que los flotadores de bola están dañados o no funcionan, deberá instalarse un nuevo método de sobrellenado.

Pausa corta...

¿Hay alguna pregunta sobre...

**Válvulas del
flotador de bola?**

Alarmas de sobrellenado

- Una **alarma de sobrellenado** utiliza un sensor en el tanque situado en la sonda del medidor automático de tanques (MAT).
- Una alarma de sobrellenado proporciona **una advertencia** cuando el tanque está a punto de llenarse y el repartidor pueda verla u oírla (o ambas cosas).
- Cuando se activa la alarma, el **repartidor** debería **detener inmediatamente el flujo** de producto hacia el tanque **inmediatamente.**

Ejemplos de alarmas de sobrellenado



Estos dispositivos de señalización deben estar ubicados donde el repartidor pueda verlos y oírlos para saber cuándo debe detener la entrega de producto



Alarma de sobrellenado de muestra



Si el suministro no se detiene rápidamente después de sonar la alarma, es posible que el tanque se sobrellene

Pausa corta...

¿Hay alguna pregunta sobre...

**Alarmas de
sobrellenado?**

Inspecciones de dispositivos de sobrellenado

- Inspeccione el equipo de prevención de sobrellenado cada 3 años.
- Conserve los registros de las inspecciones de funcionalidad de sobrellenado realizadas en los últimos tres años.
- Se aplica a todas las formas de sobrellenado cuando hay más de un dispositivo instalado.

La documentación de la inspección del dispositivo de sobrellenado debe conservarse **durante tres años.**

Prueba de dispositivos de cierre automático

- 1) Retire la tubería de caída y la aleta del tanque
- 2) Inspeccione visualmente por si hay daños
- 3) Elimine los escombros que puedan impedir el funcionamiento
- 4) Verifique que el mecanismo del flotador se mueva con libertad
- 5) Mueva el flotador a la posición de cierre, verifique que el dispositivo se mueva en la trayectoria del flujo de producto
- 6) Mida la altura de activación
- 7) Mida el diámetro del tanque
- 8) Verifique que el dispositivo corta el flujo al 95 % de la capacidad del tanque
- 9) Vuelva a poner en servicio o sustituya según sea necesario



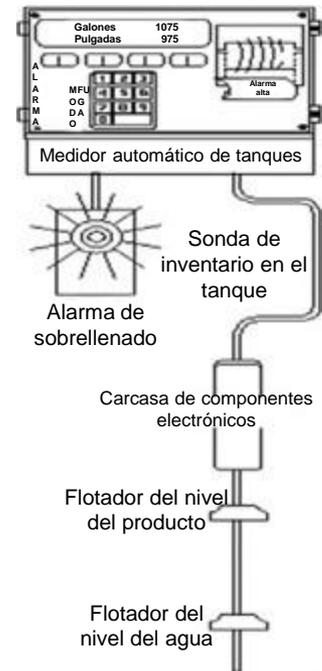
Prueba de dispositivos de restricción de caudal

- 1) Elimine del tanque
- 2) Inspeccione los racores superiores del tanque
- 3) Mida el diámetro del tanque
- 4) Mida la longitud del extractor
- 5) Verifique el ajuste del 90 %
- 6) El mecanismo del flotador se mueve con libertad
- 7) Elimine cualquier escombros que impida el funcionamiento del dispositivo
- 8) Vuelva al tanque si el dispositivo aprueba
- 9) Si el dispositivo falla, reemplace con apagado automático o alarma
- 10) No se permite la reparación ni el reajuste de las válvulas del flotador de bola



Prueba del dispositivo de alarma de sobrellenado: resumen

1. Retire el dispositivo de la sonda de la alarma electrónica del tanque e inspecciónelo visualmente para detectar posibles daños o corrosión.
2. Asegúrese de que el dispositivo funciona correctamente provocando una condición de alarma de sobrellenado deslizando el flotador a lo largo del eje de la sonda.
3. Determine el volumen del tanque con las tablas de calibración del tanque, la configuración del MAT o manualmente para garantizar que el dispositivo de alarma electrónico se active al 90 % de la capacidad del tanque.
4. Asegúrese de que la alarma sea sonora y visible por el repartidor como alarma de sobrellenado.
5. Vuelva a instalar el dispositivo de alarma electrónica de conformidad con las indicaciones de instalación del fabricante.
6. Adjunte la impresión de la alarma electrónica (si procede) del MAT que muestre las alarmas de sobrellenado que se produjeron durante las pruebas



Reparación del equipo de derrame y sobrellenado

- Pruebe o inspeccione los componentes en los 30 días siguientes a una reparación del equipo de prevención de derrame o sobrellenado.
- Conserve la documentación de las pruebas realizadas en los 30 días siguientes a una reparación del equipo de derrame y sobrellenado.
- Los dispositivos de flotadores de bola no pueden repararse ni sustituirse.

Prevención de sobrellenado

Hay una forma de evitar el sobrellenado que siempre funciona...

y no hemos hablado de ello.

¿Sabe lo que es?

Prevención de sobrellenado

0400-18-01-.02(3)(b)

Mientras el sistema de UST se utilice para almacenar petróleo, los propietarios y/u operadores deberán asegurar que no se produzcan fugas o sobrellenado.

El propietario y/u operador se asegurarán de que el volumen disponible en el tanque es mayor que el volumen de petróleo que se va a transferir al tanque antes de que se realice la transferencia y de que la operación de transferencia se supervisa constantemente para evitar el sobrellenado y el derrame.

Calcular la cantidad a entregar

Problema

El propietario tiene:

Tanque de 10 000 galones con

**válvula de aleta como dispositivo
de sobrellenado,**

En el tanque quedan 5000 galones

¿Cuál es la cantidad máxima

de combustible que se debe pedir?

Calcular la cantidad a entregar

Problema

El propietario tiene:
Tanque de 10 000 galones con
válvula de aleta como dispositivo de
sobrellenado,
En el tanque quedan 5000 galones
¿Cuál es la cantidad máxima
de combustible que se debe pedir?

Solución

Tanque de 10 000 galones
En el tanque quedan — 5000 galones
hay una merma de 5000 galones

El dispositivo de sobrellenado de válvula de aleta se activa cuando el tanque está lleno al 95 %, por lo que el 5 % de 10 000 = 500 galones de espacio que no se puede utilizar

Merma 5000 galones

— 500 galones

máximo 4500 galones

Hemos cubierto...

Tanques y tuberías

Prevención de derrames

Prevención de sobrellenado

Siguiente:

Protección contra la corrosión

Protección contra la corrosión de tanques y tuberías

Todos los tanques y tuberías subterráneos regulados deben estar protegidos contra la corrosión

- Las partes de los sistemas de UST en contacto con el suelo y/o el agua deben estar protegidas contra la corrosión.
- Tanto el agua como el petróleo deben eliminarse de los sumideros.

Algunos tipos de tanques y tuberías subterráneas no necesitan *protección contra la corrosión* adicional.

Tanques que **NO** necesitan adicionar Protección contra la corrosión

- ✓ Acero revestido con fibra de vidrio
- ✓ Acero recubierto
- ✓ Plástico reforzado con fibra de vidrio (FRP)



Tuberías que **NO** necesitan adicionar Protección contra la corrosión



Tuberías de fibra de vidrio



Tuberías de plástico flexible

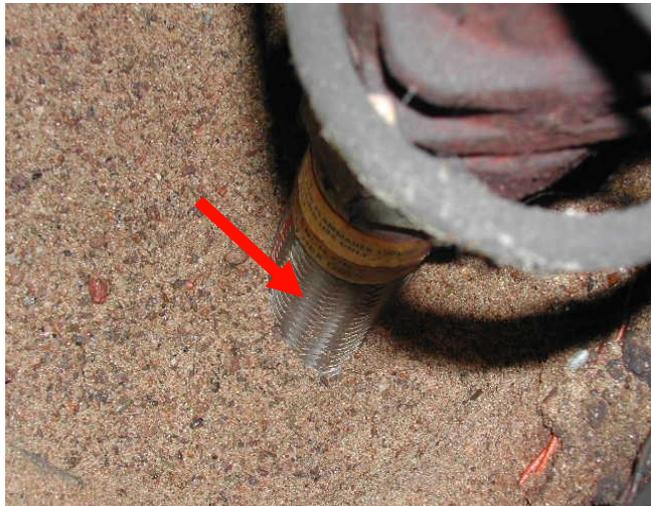
Otros componentes de UST que **SÍ** necesitan protección adicional contra la corrosión

- Conectores flexibles de acero
- Tuberías de llenado remoto
- Tuberías de sifón del colector de acero

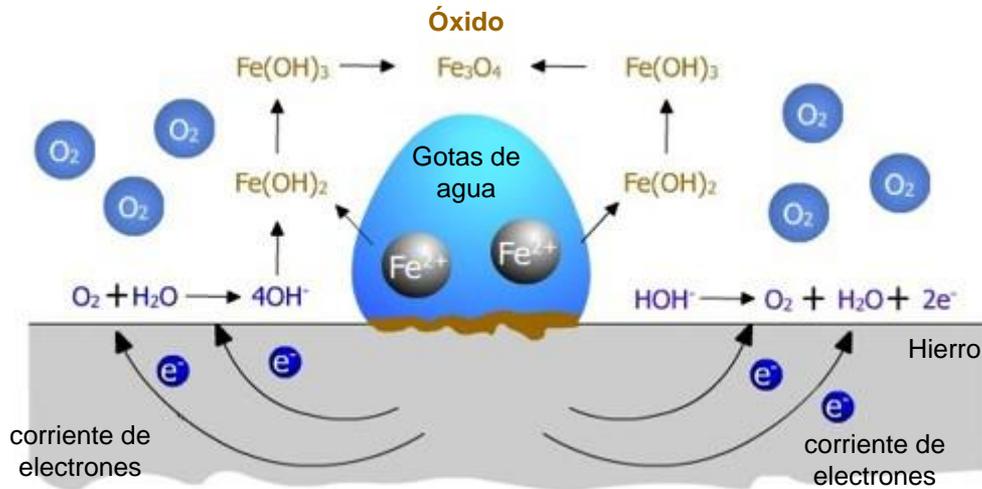
Estos componentes necesitan protección contra la corrosión adicional



Componentes metálicos que deben protegerse contra la corrosión



He aquí el por qué: el acero se corroe



la “corrosión puntual” actúa como un taladro sobre las superficies metálicas

3 formas de proteger contra la corrosión

1. Galvánico (ánodos de sacrificio)
2. Corriente impresa
3. Aislamiento (conectores flexibles)

Galvánico (ánodos de sacrificio)

Los **sistemas galvánicos** utilizan ánodos enterrados adheridos a los tanques o tuberías subterráneas.

Un sistema galvánico no puede verse.

No hay un rectificador en un sistema galvánico.



Galvánico (ánodos de sacrificio)

Los ánodos se instalan en los tanques en la fábrica (como en el tanque sti-P3®) y pueden instalarse en las tuberías y otros componentes metálicos subterráneos en el lugar.



Bolsa de ánodos adheridos a la tubería de metal



Sistema de corriente impresa

Los sistemas de protección catódica por corriente impresa utilizan un **rectificador** para suministrar corriente al tanque, las tuberías u otros componentes para protegerlos contra la corrosión.



Sistema de corriente impresa

- El rectificador siempre se encuentra en algún lugar de la instalación. Puede encontrarse dentro o fuera del edificio.

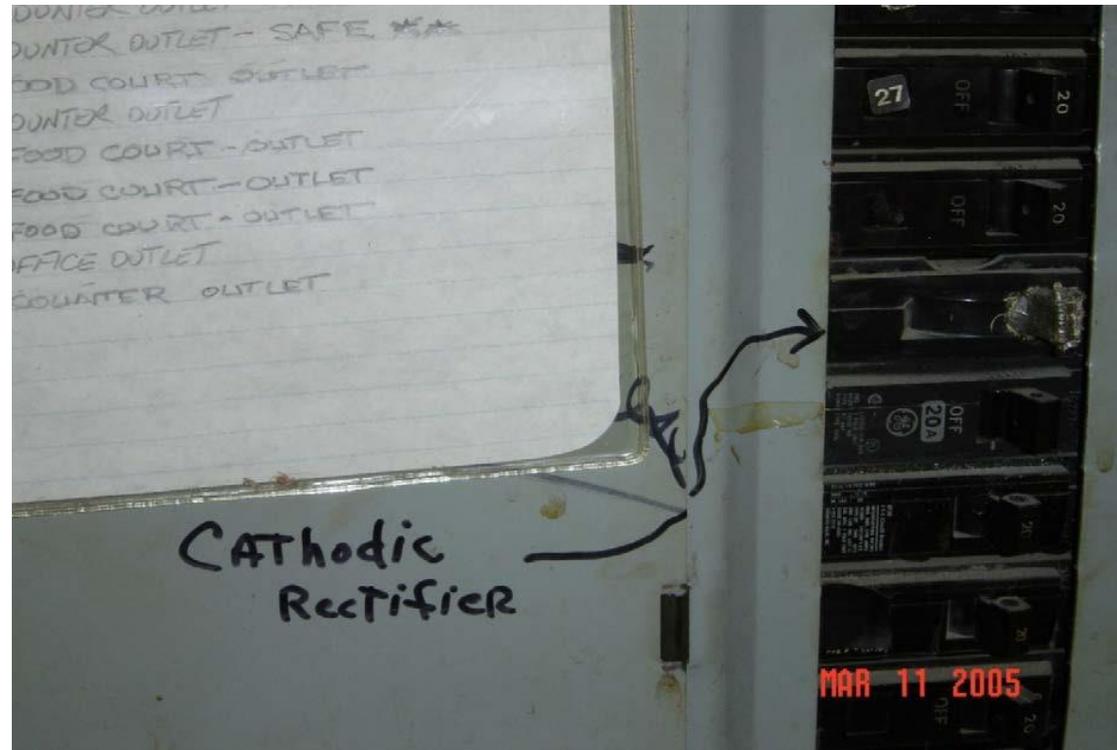


Rectificador de muestra



Alimentación del sistema de PC

El sistema de protección catódica por corriente impresa debería estar en un circuito separado de otros componentes eléctricos



Sistema de corriente impresa

- La alimentación eléctrica del rectificador debe **ser continua**.
- Los sistemas de protección catódica por corriente impresa se **instalan siempre en el terreno**.

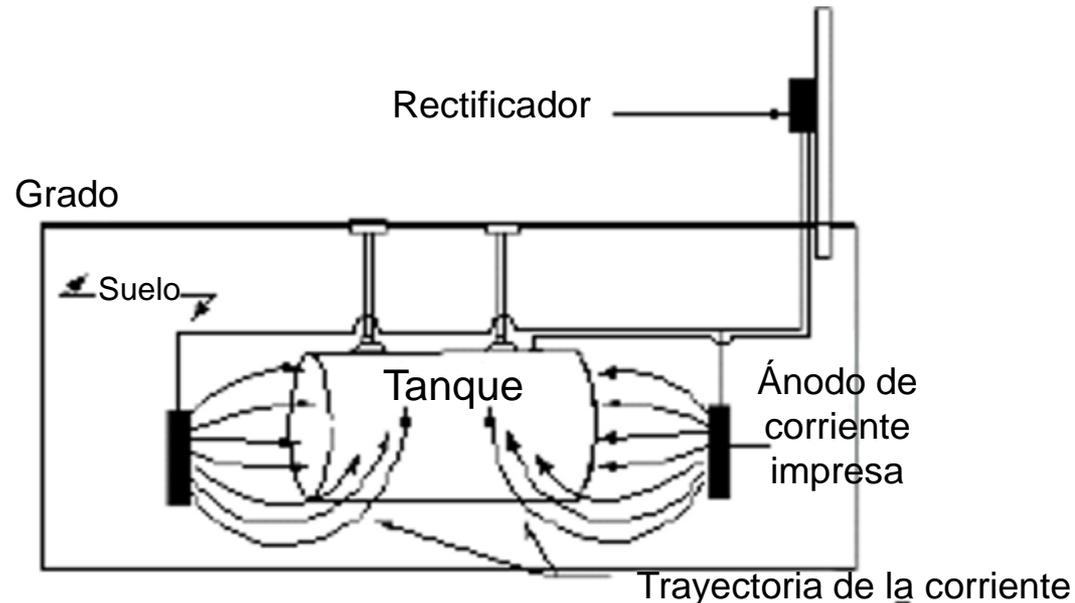


Diagrama de ejemplo de sistema de corriente impresa

Conectores flexibles de acero

Los conectores flexibles **de acero** deben protegerse de la corrosión mediante uno de los siguientes métodos:

1. **Aislar el conector flexible** del contacto de la tierra y el agua colocando **una cubierta o funda protectora** en el conector flexible,

O...

la funda retráctil aísla el conector flexible del suelo



Conectores flexibles de acero

2. Eliminar la tierra y/o agua en contacto con el conector flexible o tubería metálica



El agua del sumidero no debe entrar en contacto con el conector flexible ni con la tubería metálica



La grava o la tierra no deben entrar en contacto con el conector flexible ni con la tubería metálica

Conectores flexibles de acero

3. **Ánodos agregados** a un conector flexible de acero.



Ánodo de varilla de accionamiento

Pruebas de protección catódica

Ambos sistemas de protección catódica, galvánica y de corriente impresa deben probarse periódicamente (cada 3 años) por un evaluador de protección catódica para garantizar que funcionan correctamente.



Pruebas de protección catódica

Para los sistemas de protección catódica:

- Debe realizarse una prueba en los seis meses siguientes a la instalación y, a continuación, al menos cada tres años.
- Conserve los registros de las últimas **dos** pruebas de protección catódica.

Pruebas de protección catódica

Para los sistemas de protección catódica de corriente impresa:

El **rectificador** debe inspeccionarse y registrarse al menos cada 60 días para asegurarse de que está encendido y funciona correctamente.

- Conserve los registros de las últimas **tres** inspecciones de los rectificadores utilizando el formulario de rectificadores de la División.

Formulario de recorrido: registro del rectificador de PC

II. INSPECCIÓN DEL RECTIFICADOR DE CORRIENTE IMPRESA (CADA 60 DÍAS)

(Si procede, esta sección puede utilizarse en lugar del formulario de registro de funcionamiento del rectificador durante 60 días de la División (formulario CN-1282)

Cualquier variación mayor al 20 % de un amperaje con respecto a la última prueba debe investigarse y deben realizarse las reparaciones/ajustes necesarios. Puede ser necesaria la aprobación de un experto en corrosión.

1. ¿Cuál es la salida del rectificador medida "como queda" tal y como se indica en la Sección X del último formulario de prueba de protección catódica de corriente impresa?	VOLTIOS	AMPERIOS										
2. Lecturas de voltaje y amperaje actuales:	VOLTIOS	AMPERIOS										
3. Lectura del contador de horas (si está presente)	HORAS											
4. Fecha de inspección del rectificador (DD/MM/AA)												

¿Qué está mal con esto?



Lo que debe recordar acerca de la protección catódica

1. Los sistemas de protección catódica deben operar **permanentemente** y proteger todos los tanques y tuberías metálicas en contacto con el suelo, agua estancada u otros líquidos.

2. Si el sistema de PC está **apagado o inoperativo** durante 12 meses o más, los tanques deben ponerse fuera de servicio y cerrarse.



Lo que debe recordar acerca de la protección catódica

3. Los sistemas de protección catódica deben probarse:
 - a. **cada tres años**
 - b. conserve los registros de las últimas **dos pruebas de protección catódica.**
 - c. en los **6 meses** siguientes a la instalación
 - d. en los **6 meses** siguientes a cualquier reparación

4. Los **rectificadores de CI** deben revisarse **cada 60 días y conservar las tres últimas inspecciones.**

Hemos cubierto...

Tanques y tuberías

Prevención de derrames

**Prevención de
sobrellenado**

**Protección contra la
corrosión**

Siguiente:

Detección de fugas

Métodos de detección de fugas disponibles

- Medición automática de tanques
- Conciliación estadística de inventarios
- El monitoreo intersticial (*debe utilizarse en los tanques o tuberías presurizadas a partir del 24/07/2007*)
- Medición manual de tanques: método menos común

Qué debe saber acerca de la detección de fugas

- Todos los tanques **instalados a partir del 24 de julio de 2007** deben ser de doble pared y utilizar el **monitoreo intersticial** para la detección de fugas.
- Esto también se aplica a los tanques de los generadores de emergencia.*
- La detección de fugas debe realizarse **cada 30 días**.
- Los registros de detección de fugas deben conservarse durante **al menos los últimos 12 meses consecutivos**.

Medición automática de tanques (MAT)

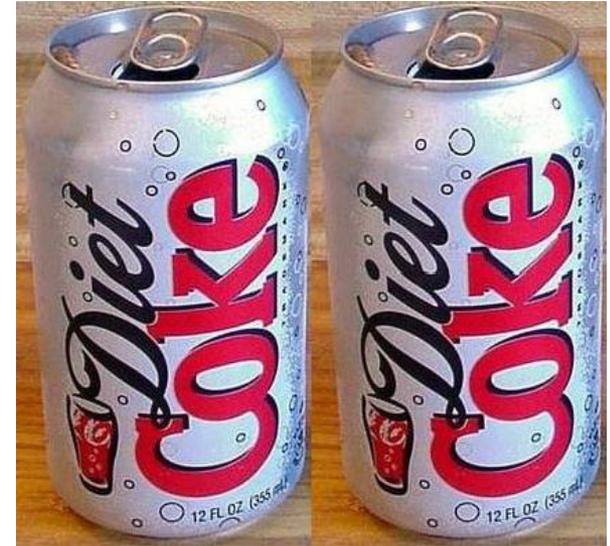


Medición automática de tanques (MAT)

Un sistema de MAT consta de una **sonda instalada permanentemente** que recoge información como el nivel y la temperatura del producto y una **consola** dentro de la instalación que calcula los cambios en el volumen del producto que pueden indicar una fuga. La consola debe emitir una señal de **alarma** cuando se sospeche que hay un problema. Un MAT debe ser capaz de detectar una fuga de **0,2 gph**.



¿Cuánto son dos décimas de galón?



Detección de fugas del MAT mensual

Este es el tamaño mensual de fuga que un MAT debe ser capaz de detectar:



Dos décimas de galón

0,2 gal.

Componentes del medidor automático de tanques



Sondas
(en el interior del tanque)



Consola
(en el interior del edificio)

Ubicación de las sondas del medidor automático de tanques



Lo que debería saber acerca del MAT

Métodos de pruebas:

- **Pruebas estáticas:** pruebas que requieren un período de inactividad (sin ventas ni entregas) durante una cantidad de tiempo determinado mientras se realiza la prueba.
- **Pruebas continuas:** método que permite que los tanques permanezcan en servicio mientras se realizan las pruebas. Los datos se recolectan continuamente, lo que resulta en una prueba mensual.
- Todos los MAT requieren una cierta cantidad mínima de producto en el tanque para realizar una prueba válida.

Si el resultado de la prueba mensual de 0,2 gph no está disponible al final del mes, debe realizarse una prueba estática para obtener un registro de detección de fugas para el mes.

Nunca ignore las alarmas del MAT



Detección de fuga de recorrido mensual

5. Verifique el equipo de detección de fugas para asegurarse de que funciona sin alarmas ni otras condiciones de funcionamiento inusuales presentes.												
6. Revise y confirme que los registros de detección de fugas están actualizados.												
7. Sospecha de fuga documentada y notificada a la División.*												
*Las sospechas de fuga incluyen, pero no se limitan a: resultados de detección de fuga descendentes (o 2 resultados de la CEI "no concluyentes" consecutivos), alarmas de sensores que no se investigan inmediatamente, la presencia de petróleo derramado en el lugar del UST, condiciones de funcionamiento inusuales, como el comportamiento errático del equipo surtidor, la pérdida repentina de petróleo del sistema de UST, la presencia inexplicable de agua en el tanque o líquidos en el espacio intersticial del sistema de UST de contención secundaria que regresan después de haber sido retirados. Si no está seguro de que se haya producido una sospecha de fuga, consulte a la oficina local del TDEC para que le oriente.												

CN-2544

Página 1 de 5

RDA-2304

Nombre de la instalación		N.º de ID de la instalación del UST											AÑO	
Método de detección de fuga	ACTIVIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
<input type="checkbox"/> MAT	1. ¿Se imprime el informe mensual de la prueba de estanqueidad y se guarda con los registros de detección de fugas (S/N)?													
Medidor automático de tanques	2. ¿La consola del MAT tiene las alarmas de fuga activadas (S/N)?													

Debe incluir el resultado del MAT junto con el formulario de recorrido.

Funcionamiento del equipo de detección de fuga

- Pruebas anuales de los componentes electrónicos y mecánicos de detección de fugas
- **Responsabilidad del propietario del tanque:** Conserve las tres pruebas anuales anteriores de los componentes de detección de fugas.
 - Medidor automático de tanques y otros controladores: prueba de alarma; verificación de la configuración del sistema; prueba de la batería de respaldo
 - Sondas y sensores: inspeccione si hay acumulaciones de residuos; asegúrese de que los flotadores se muevan libremente; asegúrese de que el eje no esté dañado; asegúrese de que los cables no estén torcidos ni rotos; pruebe el funcionamiento de la alarma y la comunicación con el controlador
 - Prueba del funcionamiento del detector de fugas en línea automático
 - Bombas de vacío y manómetros: garantizar una comunicación adecuada con los sensores y el controlador
 - Prueba de todos los sensores de MI de tanques y sumideros

Pruebas anuales: dispositivos electrónicos (Consolas del MAT y monitoreo intersticial)

- 1) Prueba de alarma (sonora/visual)
- 2) Verificación de la configuración del sistema (parámetros de configuración)
- 3) Incluir parámetros de configuración en el informe de la prueba
- 4) Prueba de la batería de respaldo
- 5) Alambres y cables: en buen estado, conectados correctamente
- 6) Documentar todas las reparaciones necesarias
- 7) Conservar los registros de las reparaciones durante tres (3) años



Pruebas anuales: sonda del MAT

- 1) Retire la sonda del tanque
- 2) Verifique que los flotadores de la sonda se mueven libremente
- 3) El eje de la sonda y sus componentes no están dañados
- 4) Alambres y cables: en buen estado, conectados correctamente
- 5) Documentar todas las reparaciones necesarias



Medición automática de tanques

Lo que debe hacer:

- Realice una prueba de fuga **al menos una vez al mes en cada tanque** si no se realiza automáticamente.
- Imprima y conserve al menos **un resultado** aprobado de las pruebas mensuales de fuga en cada tanque del MAT. *Lo mejor es hacerlo mensualmente.*
- Todos los meses revise si hay alarmas o condiciones de funcionamiento inusuales
- Revise la detección de fugas mensual y regístrelo en el formulario de recorrido
- Informar todas las sospechas de fugas en un plazo de 72 horas.
- Conserve los resultados de detección de fugas de los últimos 12 meses consecutivos.
- No se recomienda confiar en la memoria del MAT para almacenar los registros de detección de fugas. ¿Por qué?
- Realice una prueba de funcionamiento del MAT anualmente. Conserve las tres últimas pruebas anuales de funcionamiento del MAT.

Monitoreo intersticial

El monitoreo intersticial revisa el espacio entre las paredes del tanque o las paredes de las tuberías o las tubería de pared simple y una barrera que la separa del medioambiente (sumidero o una tubería de encaje).

- La barrera exterior suele denominarse “**contención secundaria**”.
- El espacio entre las barreras se denomina **espacio intersticial** o **intersticio** y, en el caso de los tanques y las tuberías, este espacio debe controlarse continuamente.
- Este método debe ser capaz de detectar una fuga de la **pared interior** de un tanque o tubería.

Monitoreo intersticial utilizando contención secundaria

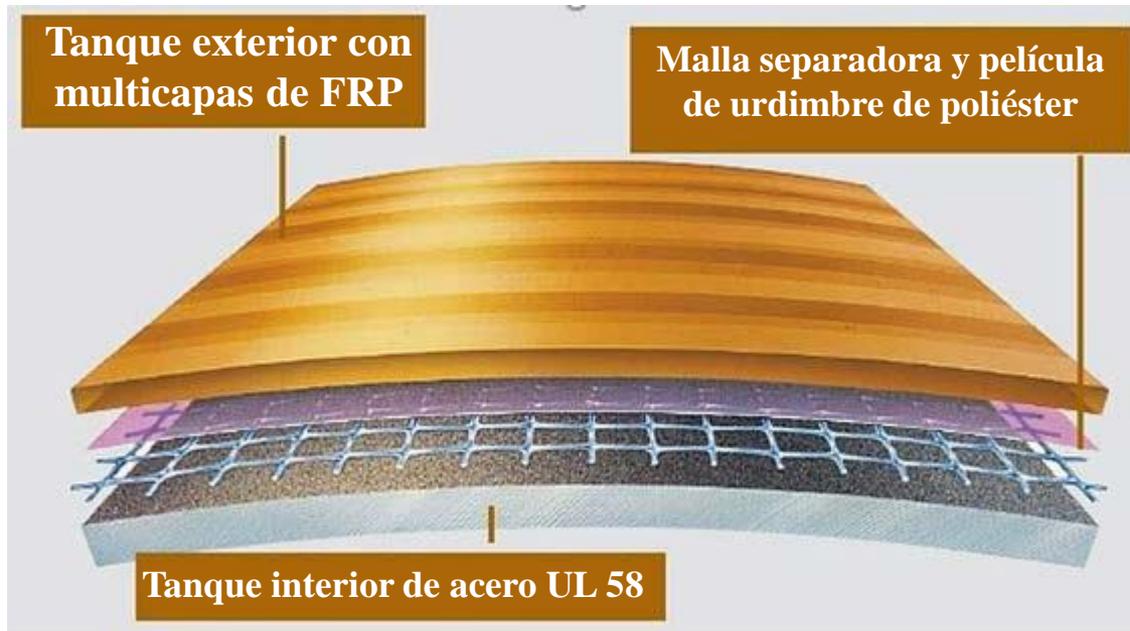
Hay varias maneras:

- **Métodos hidrostáticos:** utilizan un intersticio lleno de líquido con un tanque en el que se controla el nivel de líquido.
- **Métodos de presión/vacío:** se aplica presión o vacío al intersticio y se monitorean los cambios de presión o vacío.
- **Sensores electrónicos:** se colocan en el intersticio para enviar una señal cuando se detecta líquido.

Los sensores son la forma más común y menos costosa de realizar el monitoreo intersticial.

Tanques de doble pared

- Todos los tanques instalados a partir del 24 de julio de 2007 deben ser de doble pared o encamisado y utilizar **el monitoreo intersticial**.



Un tanque con dos carcasas (un tanque dentro de otro tanque)

Monitoreo intersticial utilizando contención secundaria

Se trata de un tanque de doble pared.

El espacio entre las paredes es el espacio intersticial.

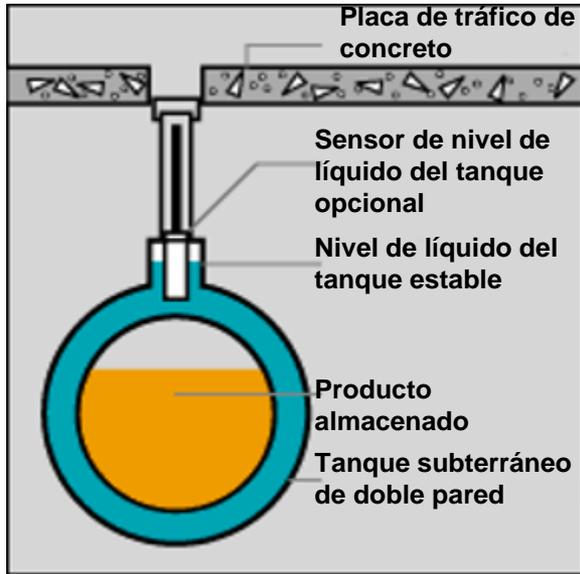
Puede monitorearse de varias maneras.

El monitoreo intersticial también puede utilizarse con tuberías de contención secundaria.

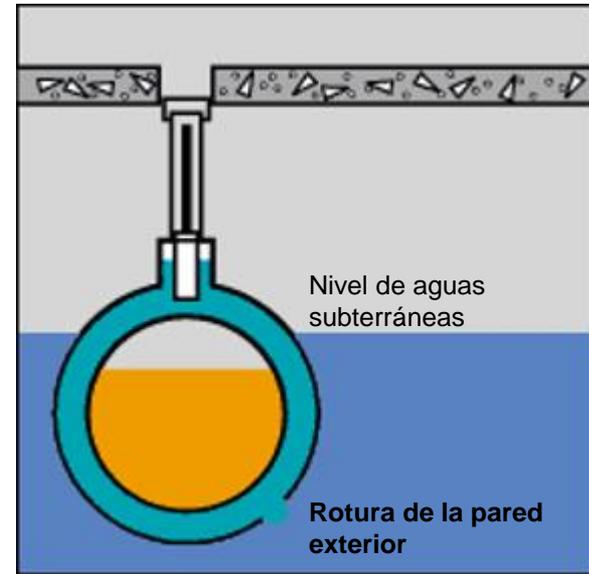
Pueden utilizarse sensores electrónicos, de vacío, de presión o de líquido para monitorear el espacio intersticial.



Monitoreo hidrostático en tanques de doble pared

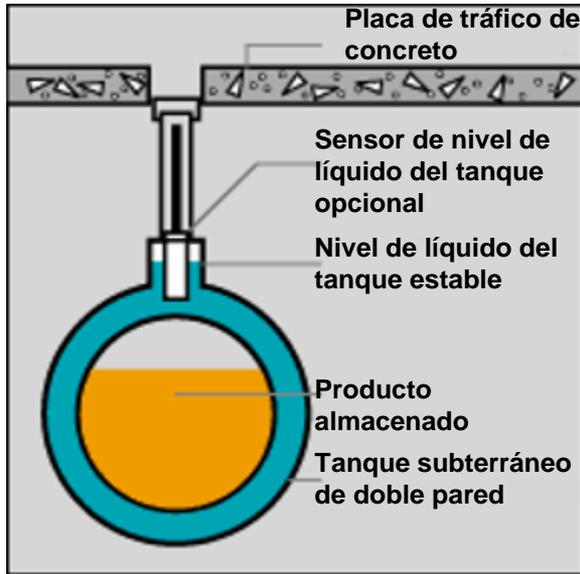


Posición normal de detección de fugas

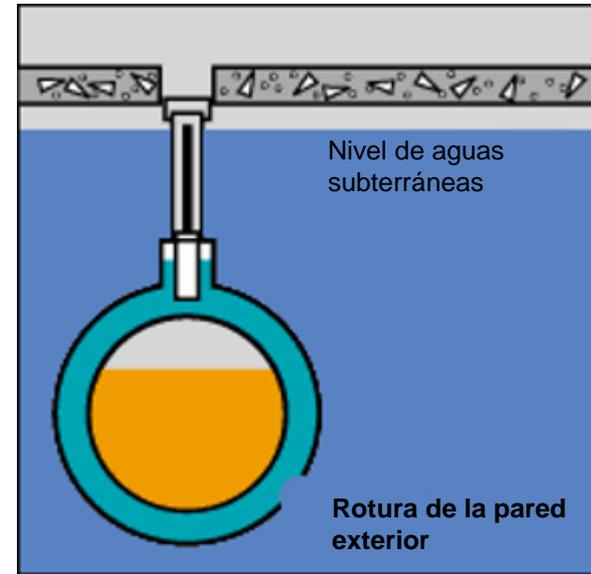


Fuga en la pared secundaria

Monitoreo hidrostático en tanques de doble pared



Posición normal de detección de fugas

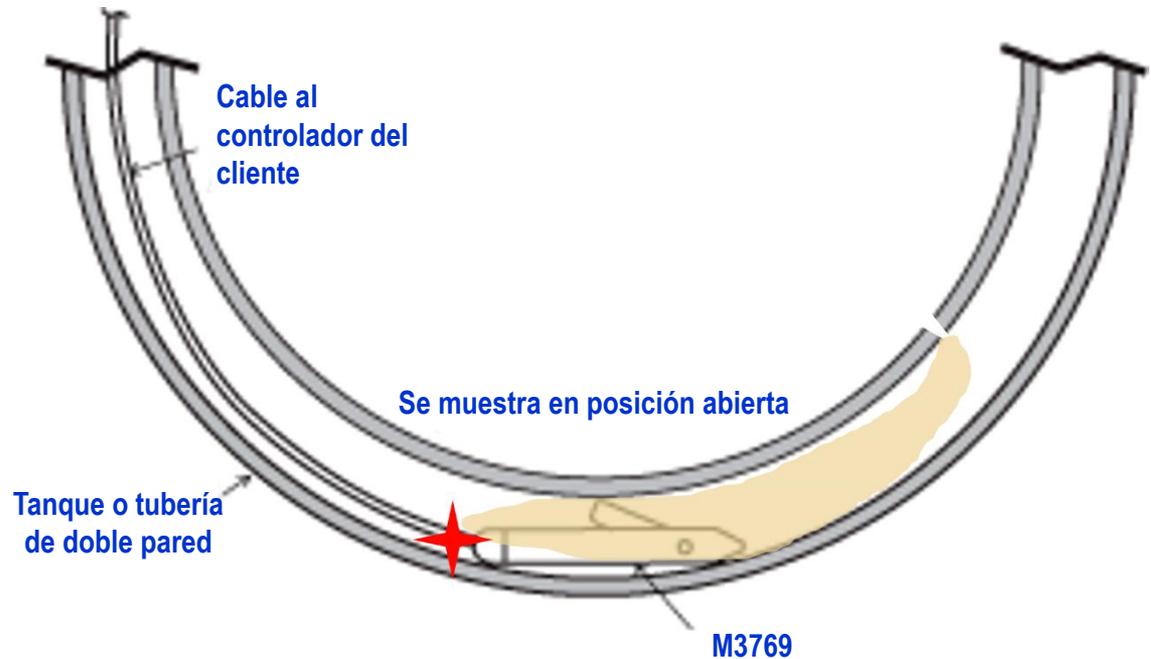


Fuga en la pared secundaria de agua subterránea elevada

Uso del sensor en tanques con FRP de doble pared



Sensor para tanques y tuberías de fibra de vidrio



Si un sensor detecta petróleo entre las paredes de un tanque de doble pared, se trata como una sospecha de fuga.

Informes del estado del sensor y antecedentes de alarma

INCON
INTELLIGENT CONTROLS INC
P. O. BOX 638
SACO ME 04072
1-800-984-6266

08/01/1998 12:16 PM

SENSOR STATUS REPORT

SENSOR NO. 1
SENSOR 1
OK

SENSOR NO. 2
SENSOR 2
OK

SENSOR NO. 3
SENSOR 3
OK

SENSOR NO. 4
SENSOR 4
OK

SENSOR NO. 5
SENSOR 5
OK

SENSOR NO. 6
SENSOR 6
OK

SENSOR NO. 7
SENSOR 7
STANDARD SENSOR ACTIVE

SENSOR NO. 8
SENSOR 8
LOW BRINE LEVEL ACTIVE

Informe de estado del sensor INCON TS-1001

AUG 30. 2010 13:13
LIQUID STATUS

AUG 30. 2010 13:13

L 1:DISP 1-2
SENSOR NORMAL

L 2:DISP 3-4
SENSOR NORMAL

L 3:DISP 5-6
SENSOR NORMAL

L 4:DISP 7-8
SENSOR NORMAL

L 5:DISP 9-10
SENSOR NORMAL

L 6:DISP 11-12
SENSOR NORMAL

L 7:DISP 13-14
SENSOR NORMAL

L 8:DISP 15-16
SENSOR NORMAL

L 9:PREM INTERSTITIAL
SENSOR NORMAL

L11:UNLEAD ANNULAP
SENSOR NORMAL

L12:DIESEL STP SUMP
SENSOR NORMAL

L13:PREM STP SUMP
SENSOR NORMAL

L14:UNLD STP SUMP
SENSOR NORMAL

***** END *****

Informe de estado del líquido de Veeder Root TLS-350

ALARM HISTORY REPORT

----- SENSOR ALARM -----

L 2:PREM STP SUMP
STP SUMP
FUEL ALARM
JUL 20. 2017 10:01 AM

FUEL ALARM
JUL 3. 2017 3:43 PM

SENSOR OUT ALARM
MAY 3. 2017 2:25 PM

***** END *****

INCON
INTELLIGENT CONTROLS INC
P. O. BOX 638
SACO ME 04072
1-800-984-6266

01/04/1999 2:22 PM

SENSOR ALARMS

01/04/1999 2:20 PM
HIGH BRINE LEVEL
SENSOR 16
SENSOR NO. 16

01/04/1999 2:20 PM
DRY WELL
SENSOR 12
SENSOR NO. 12

01/04/1999 2:20 PM
HIGH BRINE LEVEL
SENSOR 8
SENSOR NO. 8

01/04/1999 2:19 PM
STANDARD SENSOR
SENSOR 15
SENSOR NO. 15

01/04/1999 2:19 PM
STANDARD SENSOR
SENSOR 7
SENSOR NO. 7

01/04/1999 2:12 PM
DRY WELL
SENSOR 4
SENSOR NO. 4

Antecedentes de alarmas de los sensores de INCON TS-1001

Inspecciones de recorrido de MI mensuales

5. Verifique el equipo de detección de fugas para asegurarse de que funciona sin alarmas ni otras condiciones de funcionamiento inusuales presentes.												
6. Revise y confirme que los registros de detección de fugas están actualizados.												
7. Sospecha de fuga documentada y notificada a la División.*												

*Las sospechas de fuga incluyen, pero no se limitan a: resultados de detección de fuga descendentes (o 2 resultados de la CEI “no concluyentes” consecutivos), alarmas de sensores que no se investigan inmediatamente, la presencia de petróleo derramado en el lugar del UST, condiciones de funcionamiento inusuales, como el comportamiento errático del equipo surtidor, la pérdida repentina de petróleo del sistema de UST, la presencia inexplicable de agua en el tanque o líquidos en el espacio intersticial del sistema de UST de contención secundaria que regresan después de haber sido retirados. Si no está seguro de que se haya producido una sospecha de fuga, consulte a la oficina local del TDEC para que le oriente.

<input type="checkbox"/> MI Monitoreo intersticial	1. ¿Conserva los informes mensuales del estado de los sensores y de los antecedentes de alarmas (S/N)? Ya no es necesario el formulario de Informe de alarma intersticial electrónica independiente.											
	2. ¿Documenta la fecha, el lugar, la causa y las medidas adoptadas para investigar/resolver cada alarma y sospecha de fuga en la Sección COMENTARIOS/MEDIDAS TOMADAS de la página 4 de este formulario (S/N)?											

FECHA	MEDIDAS ADOPTADAS

Debe incluir el estado mensual y los antecedentes de alarmas con el formulario de recorrido

Formulario de prueba de MI anual



ESTADO DE TENNESSEE
 DEPARTAMENTO DE MEDIOAMBIENTE Y CONSERVACIÓN
 DIVISIÓN DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO SUBTERRÁNEO

William R. Snodgrass Tennessee Tower
 312 Rosa L. Parks Avenue, 12th Floor
 Nashville, Tennessee 37243

INFORME ANUAL DE PRUEBA DE MONITOREO INTERSTICIAL ELECTRÓNICO

Este informe se utiliza para documentar las pruebas de funcionalidad de los dispositivos de monitoreo intersticial electrónicos.

- En ausencia de un procedimiento de prueba aprobado por terceros o de una práctica recomendada por el fabricante: se puede utilizar el procedimiento descrito a continuación para verificar que los dispositivos de monitoreo intersticial electrónicos funcionan correctamente.
- El monitoreo intersticial es obligatorio en todos los sistemas de UST instalados a partir del 24 de julio de 2007
- Notifique a la División cualquier condición de funcionamiento inusual o sospecha de fuga detectada durante esta prueba en un plazo de 72 horas desde su descubrimiento. No hacerlo podría afectar a la cobertura del fondo en el evento de una fuga.
- Adjunte a este informe la documentación de todas las reparaciones realizadas: facturas de servicio o sustitución del equipo de detección de fugas y conserve estos registros durante un período de 12 meses.

I. INSTALACIÓN DE UST	II. PERSONA QUE REALIZA LA EVALUACIÓN
-----------------------	---------------------------------------

N.º de ID de la instalación del UST.		Nombre	
Nombre de la instalación:		Empresa:	
Dirección		Ciudad:	Estado
Ciudad:	Condado:	Código postal:	Teléfono:
Firma del evaluador:		Fecha de la prueba:	

III. INFORMACIÓN SOBRE EL DISPOSITIVO DE MONITOREO Y PRUEBA (Adjunte páginas adicionales si es necesario)

ID del sensor	Fabricante	N.º de modelo	Ubicación:				
Tipo de sensor(es) (Marque todo lo que corresponda)	<input type="checkbox"/> Interruptor de flotador: tipo; <input type="checkbox"/> Sensor óptico <input type="checkbox"/> Dispositivo de monitoreo de vacío			<input type="checkbox"/> () discriminador <input type="checkbox"/> Sensor de conductividad eléctrica <input type="checkbox"/> Otro (especificar):			<input type="checkbox"/> no discriminador <input type="checkbox"/> Dispositivo de monitoreo de presión
Configuración del sistema (Marque todo lo que corresponda)	Si se activa un sensor, el sistema de monitoreo intersticial responde con las siguientes acciones:			<input type="checkbox"/> Alarma visual <input type="checkbox"/> Alarma sonora <input type="checkbox"/> Alarma de fuga del monitor del tanque <input type="checkbox"/> Otro (especificar)			
<input type="checkbox"/> Apagado de la bomba sumergible <input type="checkbox"/> Alarma telemétrica exterior del lugar							

IV. PROCEDIMIENTO DE PRUEBA DE MONITOREO INTERSTICIAL ELECTRÓNICO

Verificación completada	Tarea
-------------------------	-------

Monitoreo intersticial

Lo que debe hacer:

- Complete mensualmente el formulario de MI y adjunte los informes sobre el estado de los sensores y los antecedentes de alarmas cada 30 días.
- Conserve los resultados de detección de fugas de los últimos 12 meses consecutivos.
- Investigue las alarmas en un plazo de 72 horas y documente las medidas adoptadas
- Informar todas las sospechas de fugas en un plazo de 72 horas.
- Realice pruebas anuales de funcionamiento de sensores y MAT. Conserve las pruebas del MAT y sensores de los 3 años anteriores.

Conciliación estadística de inventarios (CEI)

La **CEI** utiliza un programa informático para realizar un análisis estadístico de los datos de inventario, entrega y suministro cada 30 días. Para recolectar los datos del inventario se utiliza una varilla de medición o MAT.

La **CEI** requiere que el propietario del tanque siga unos procedimientos específicos de recolección de datos.

- Mediciones diarias de combustible de 1/8 pulg.
- Mediciones de combustible de 1/8 pulg. antes y después de cada suministro
- Ventas diarias en galones
- Lecturas mensuales del agua
- Calibración anual del contador
- Entregas a través de tuberías de caída



Conciliación estadística de inventarios (CEI)

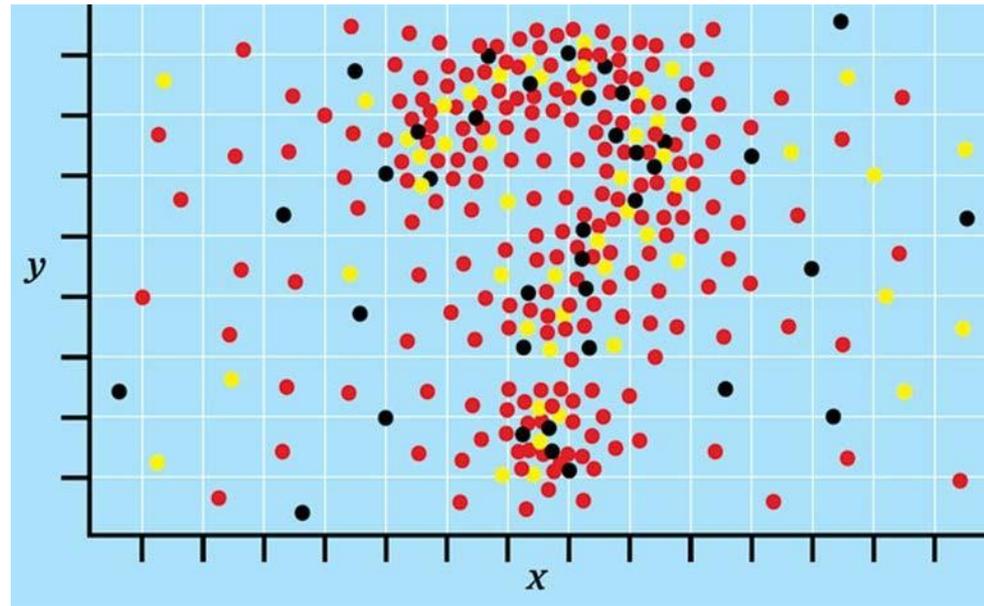
- La CEI puede ser utilizada por un **proveedor de CEI** para el propietario del tanque o por un propietario de tanque que utilice un programa de CEI aceptable.
- Los resultados de la CEI deben notificarse como ***Aprueba, Reprueba o No concluyente.***
- Los resultados de la CEI solamente se aplican para **la detección mensual** de fugas en tanques **y** tuberías.

Conciliación estadística de inventarios (CEI)

- Los datos de inventario se envían a un **proveedor de la CEI** (o se introducen en un programa informático alquilado al propietario del tanque por el proveedor de la CEI) al menos una vez cada 30 días.
- Una vez finalizada la recolección de datos correspondiente a ese período de tiempo debe informarse un informe mensual.
- Debe conservar **los registros de la CEI** completados:
 - Niveles del producto diariamente
 - Entregas y ventas determinadas por las mediciones diarias
 - Conciliación diaria de las cantidades medidas en el tanque en comparación con las cantidades calculadas en el tanque
 - Conciliación estadística de inventarios (Informe mensual del proveedor)

Resultados no concluyentes de la CEI

- Un resultado de la CEI **no concluyente** significa que usted **no** ha aprobado la detección de fugas del mes.
- El problema puede deberse a mediciones deficientes, contadores mal calibrados, entregas fallidas o cualquier otra causa. Contáctese con su proveedor de la CEI para obtener ayuda.
- Si recibe un **resultado mensual** no concluyente, **debe investigar inmediatamente** y corregir cualquier problema.
- Documente los resultados de la investigación y consérvelos junto con los registros de detección de fugas.



Resultados no concluyentes de la CEI

- Si recibe resultados **no concluyentes** durante **2 meses consecutivos**, se trata de una **sospecha de fuga** y esto debe notificarse a la División **en un plazo de 72 horas**.
- Informe **todos los resultados de REPRUEBA de la CEI como una sospecha de fuga** a la División en un plazo de 72 horas.
- Siga las indicaciones dadas por la División después de informar 2 resultados mensuales consecutivos no concluyentes o de un resultado de la CEI reprobado.

Conciliación estadística de inventarios (CEI)

Lo que debe tener:

- Un contrato con un proveedor de la CEI para analizar los registros mensuales de detección de fuga o un programa de CEI para realizar el análisis de la CEI.
- Un medio para recolectar diariamente los datos del inventario de productos (varilla de medición o MAT).
- Un medio para convertir medidas a galones (tabla de tanques).
- Calibración anual de todos los contadores

Asegúrese de que su equipo de medición esté en buen estado, no como esta varilla desgastada



CEI, lo que debe hacer

- Recolecte y registre los datos del inventario cada 30 días.
- Que los registros sean analizados **cada 30 días** por un proveedor de la CEI o un programa informático de CEI.
- Investigue y **corrija** las causas de cualquier **resultado** no concluyente.
- Conserve los resultados de detección de fugas de los últimos 12 meses consecutivos.
- Registre los resultados en el formulario de recorrido mensual.
- Registre la inspección del equipo manual (varilla de medición) en el formulario de inspección anual.
- Informar todas las sospechas de fugas en un plazo de 72 horas. (cualquier resultado REPRUEBA o dos NO CONCLUYENTE consecutivos)

<input type="checkbox"/> CEI Conciliación estadística de inventarios	1. ¿Ha revisado el informe de la CEI mensual actual (S/N)?													
	2. ¿Hay tubería de caída (S/N)?													
	3. ¿Ha registrado la lectura del nivel de agua (S/N)?													
	4. ¿Registros de inventario utilizados (datos brutos) incluidos en el informe mensual (S/N)?													

Hemos cubierto...

Tanques y tuberías

Prevención de derrames

Prevención de sobrellenado

Protección contra la corrosión

Detección de fugas en tanques

Siguiente:

Detección de fugas en tuberías

Detección de fugas en tuberías

Existen dos tipos de sistemas de tuberías:

- **Presurizada:** bomba situada en el tanque que impulsa el combustible a presión hasta los surtidores.
- **Succión:** bomba situada y surtidor y extrae el combustible del tanque.

Sumidero de tuberías presurizadas

- Utiliza una **bomba de turbina sumergible** (BTS) situada en el interior del tanque que empuja el producto hacia el surtidor.
- Un sistema de tuberías presurizadas debe tener un cabezal de BTS en un sumidero por encima del tanque.
- Estos sumideros están cubiertos con una tapa y también pueden tener una cubierta debajo de la tapa.



Cabezales de bomba de turbina sumergible (BTS)



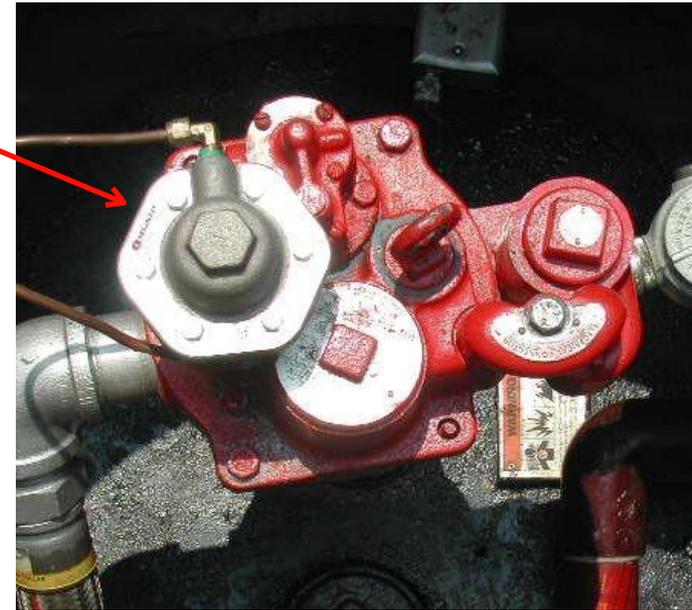
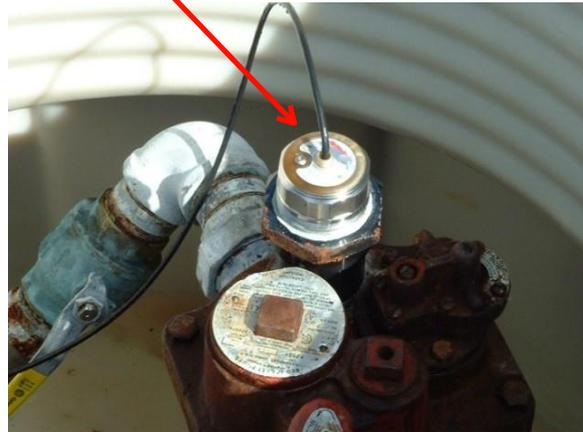
Requisitos de tuberías presurizadas

Las tuberías presurizadas **deben** tener **dos** formas de detección de fugas:

1. **Catastrófica**: para detectar grandes fugas repentinas, como la falla de una tubería. (tasa de fuga de 3,0 gph)
2. **Periódico**: para detectar fugas más pequeñas y menos perceptibles. Veamos cada tipo...

Detectores de fugas automáticos en la línea

La detección de fugas catastróficas en la línea se realiza mediante detectores automáticos de fugas en la línea (ALLD o ELLD).

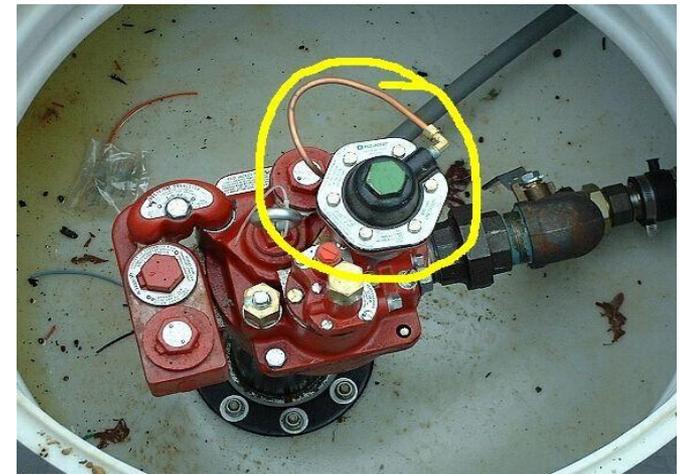


Detectores de fugas automáticos en la línea

Los ALLD se encuentran en el cabezal de la bomba de turbina sumergible (BTS) en el sumidero situado encima del tanque.

Hay dos tipos de ALLD:

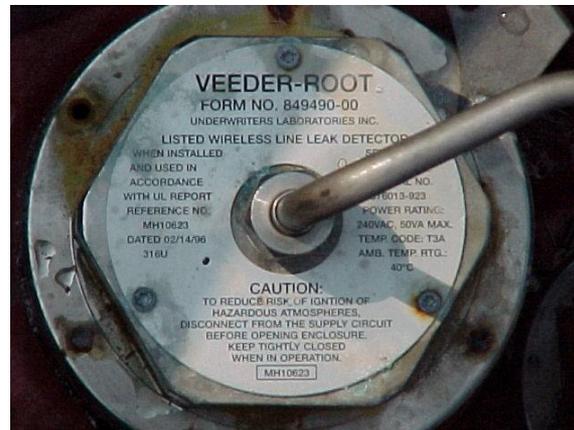
1. **Mecánicos:** válvulas de presión que prueben si hay fugas en las tuberías cada vez que alguien intenta bombear combustible.
Solamente detecta fugas de 3,0 gph (catastrófico)



Detectores de fugas automáticos en la línea

y

- 2. Electrónicos:** sensores de presión electrónicos que se comunican con un panel de control del MAT. Puede detectar 3,0 gph (catastrófica) y (periódica): 0,2 gph mensuales o 0,1 gph anuales



Requisitos de detectores automáticos de fugas en línea

- **Todos los detectores de fugas** (mecánicos y electrónicos) deben probarse al menos **cada 12 meses**.
- Los resultados de las pruebas anuales de detección de fugas deben conservarse durante **tres años**.
- Todos los detectores de fugas deben funcionar de acuerdo con las especificaciones del fabricante; si no pueden detectar una fuga de al menos 3,0 gph a 10 psi deben sustituirse o ajustarse para detectar 3,0 gph a 10 psi.

ELLD con tuberías presurizadas

Detectores de fugas electrónicos en la línea (ELLD)

- Están diseñados para detectar una fuga catastrófica de 3,0 gph, así como para realizar pruebas periódicas de línea de 0,2 gph y 0,1 gph cuando se programan correctamente.
- Comunicarse con una consola del MAT en la instalación.
- Los ELLD pueden programarse para apagar la bomba sumergible o activar una alarma siempre que se detecten fugas catastróficas en la línea.

*Se requiere el cierre de la BTS en las instalaciones desatendidas.

Pruebas anuales de tuberías presurizadas

- Una forma de detección periódica de fugas en tuberías
- Utiliza la presión para determinar si la línea tiene fugas
- Debe realizarse anualmente por un evaluador de líneas certificado
- Este método de prueba requerirá que las líneas estén fuera de servicio durante la prueba en la línea



Monitoreo intersticial utilizando contención secundaria

- Forma de detección periódica de fugas en tuberías
- Todas **las tuberías** instaladas a partir del 24 de julio de 2007 deben ser de doble pared o contención secundaria y utilizar **el monitoreo intersticial**.
- Debe utilizarse junto con un ALLD.
- Los sumideros deben monitorearse continuamente y deben instalarse sensores en todos los lugares donde pueda haber fugas y acumulaciones de producto.
- El monitoreo intersticial no **es requerido** para una **tubería de succión** segura.

Vistas de los sensores de sumidero



Sensor de sumidero en la parte superior del tanque con tubería de contención secundaria

Tubería de doble pared Tubería de contención secundaria



Tubería de doble pared con fundas de prueba



Tubería de doble pared



Tubería de anclaje

Monitoreo intersticial

Lo que debe saber:

- Los sensores de sumidero pueden emitir falsas alarmas por agua en los sumideros.
- Desactivar o manipular un sensor es un *delito penal*.
- Desplazar un sensor de su posición para detectar líquido es una infracción.
- Los sensores pueden funcionar mal; por lo tanto, debe realizar pruebas de los sensores anualmente para asegurar su correcto funcionamiento.

Prueba de integridad de sumidero con MI

- Los sistemas que utilicen el monitoreo intersticial (MI) para la detección de fugas en tuberías deben realizar una prueba de integridad del sumidero cada tres años.
- Los registros de las pruebas de integridad de los sumideros deben conservarse durante tres años.

Reparación de tanques, tuberías y sumideros de contención

- Todas las reparaciones de tanques, tuberías o sumideros de contención (si se utilizan para MI) deben someterse a pruebas de integridad en los 30 días a la finalización de la reparación
- Pruebas realizadas de conformidad con:
 - 1) Las indicaciones del fabricante
 - 2) Guía de la División
- Conservación de los registros de las pruebas durante 3 años
- Conservación de los registros de reparaciones durante la vida operativa del sistema de UST

¿Qué hay de malo en esta foto?



Informes del estado del sensor y antecedentes de alarma

INCON
INTELLIGENT CONTROLS INC
P. O. BOX 638
SACO ME 04072
1-800-984-6266

08/01/1998 12:16 PM

SENSOR STATUS REPORT

SENSOR NO. 1
SENSOR 1
OK

SENSOR NO. 2
SENSOR 2
OK

SENSOR NO. 3
SENSOR 3
OK

SENSOR NO. 4
SENSOR 4
OK

SENSOR NO. 5
SENSOR 5
OK

SENSOR NO. 6
SENSOR 6
OK

SENSOR NO. 7
SENSOR 7
STANDARD SENSOR ACTIVE

SENSOR NO. 8
SENSOR 8
LOW BRINE LEVEL ACTIVE

Informe de estado del sensor INCON TS-1001

AUG 30, 2010 13:13

LIQUID STATUS

AUG 30, 2010 13:13

L 1:DISP 1-2
SENSOR NORMAL

L 2:DISP 3-4
SENSOR NORMAL

L 3:DISP 5-6
SENSOR NORMAL

L 4:DISP 7-8
SENSOR NORMAL

L 5:DISP 9-10
SENSOR NORMAL

L 6:DISP 11-12
SENSOR NORMAL

L 7:DISP 13-14
SENSOR NORMAL

L 8:DISP 15-16
SENSOR NORMAL

L 9:PREM INTERSTITIAL
SENSOR NORMAL

L11:UNLEAD ANNULAR
SENSOR NORMAL

L12:DIESEL STP SUMP
SENSOR NORMAL

L13:PREM STP SUMP
SENSOR NORMAL

L14:UNLD STP SUMP
SENSOR NORMAL

***** END *****

Informe de estado del líquido de Veeder Root TLS-350

ALARM HISTORY REPORT

----- SENSOR ALARM -----

L 2:PREM STP SUMP
STP SUMP
FUEL ALARM
JUL 20, 2017 10:01 AM

FUEL ALARM
JUL 3, 2017 3:43 PM

SENSOR OUT ALARM
MAY 3, 2017 2:25 PM

***** END *****

INCON
INTELLIGENT CONTROLS INC
P. O. BOX 638
SACO ME 04072
1-800-984-6266

01/04/1999 2:22 PM

SENSOR ALARMS

01/04/1999 2:20 PM
HIGH BRINE LEVEL
SENSOR 16
SENSOR NO. 16

01/04/1999 2:20 PM
DRY WELL
SENSOR 12
SENSOR NO. 12

01/04/1999 2:20 PM
HIGH BRINE LEVEL
SENSOR 8
SENSOR NO. 8

01/04/1999 2:19 PM
STANDARD SENSOR
SENSOR 15
SENSOR NO. 15

01/04/1999 2:19 PM
STANDARD SENSOR
SENSOR 7
SENSOR NO. 7

01/04/1999 2:12 PM
DRY WELL
SENSOR 4
SENSOR NO. 4

Antecedentes de alarmas de los sensores de INCON TS-1001

Inspecciones de recorrido de MI mensuales

5. Verifique el equipo de detección de fugas para asegurarse de que funciona sin alarmas ni otras condiciones de funcionamiento inusuales presentes.													
6. Revise y confirme que los registros de detección de fugas están actualizados.													
7. Sospecha de fuga documentada y notificada a la División.*													

*Las sospechas de fuga incluyen, pero no se limitan a: resultados de detección de fuga descendentes (o 2 resultados de la CEI “no concluyentes” consecutivos), alarmas de sensores que no se investigan inmediatamente, la presencia de petróleo derramado en el lugar del UST, condiciones de funcionamiento inusuales, como el comportamiento errático del equipo surtidor, la pérdida repentina de petróleo del sistema de UST, la presencia inexplicable de agua en el tanque o líquidos en el espacio intersticial del sistema de UST de contención secundaria que regresan después de haber sido retirados. Si no está seguro de que se haya producido una sospecha de fuga, consulte a la oficina local del TDEC para que le oriente.

<input type="checkbox"/> MI Monitoreo intersticial	1. ¿Conserva los informes mensuales del estado de los sensores y de los antecedentes de alarmas (S/N)? Ya no es necesario el formulario de Informe de alarma intersticial electrónica independiente.												
	2. ¿Documenta la fecha, el lugar, la causa y las medidas adoptadas para investigar/resolver cada alarma y sospecha de fuga en la Sección COMENTARIOS/MEDIDAS TOMADAS de la página 4 de este formulario (S/N)?												

FECHA	MEDIDAS ADOPTADAS

Debe incluir el estado mensual y los antecedentes de alarmas con el formulario de recorrido

Formulario de prueba de MI anual



ESTADO DE TENNESSEE
DEPARTAMENTO DE MEDIOAMBIENTE Y CONSERVACIÓN
DIVISIÓN DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO SUBTERRÁNEO

William R. Snodgrass Tennessee Tower
312 Rosa L. Parks Avenue, 12th Floor
Nashville, Tennessee 37243

INFORME ANUAL DE PRUEBA DE MONITOREO INTERSTICIAL ELECTRÓNICO

Este informe se utiliza para documentar las pruebas de funcionalidad de los dispositivos de monitoreo intersticial electrónicos.

- En ausencia de un procedimiento de prueba aprobado por terceros o de una práctica recomendada por el fabricante: se puede utilizar el procedimiento descrito a continuación para verificar que los dispositivos de monitoreo intersticial electrónicos funcionan correctamente.
- El monitoreo intersticial es obligatorio en todos los sistemas de UST instalados a partir del 24 de julio de 2007
- Notifique a la División cualquier condición de funcionamiento inusual o sospecha de fuga detectada durante esta prueba en un plazo de 72 horas desde su descubrimiento. No hacerlo podría afectar a la cobertura del fondo en el evento de una fuga.
- Adjunte a este informe la documentación de todas las reparaciones realizadas: facturas de servicio o sustitución del equipo de detección de fugas y conserve estos registros durante un período de 12 meses.

I. INSTALACIÓN DE UST

N.º de ID de la instalación del UST.

Nombre de la instalación:

Dirección

Ciudad:

Condado:

Firma del evaluador:

II. PERSONA QUE REALIZA LA EVALUACIÓN

Nombre

Empresa:

Ciudad:

Estado

Código postal:

Teléfono:

Fecha de la prueba:

III. INFORMACIÓN SOBRE EL DISPOSITIVO DE MONITOREO Y PRUEBA (Adjunte páginas adicionales si es necesario)

ID del sensor

Fabricante

N.º de modelo

Ubicación:

Tipo de sensor(es)

(Marque todo lo que corresponda)

Interruptor de flotador: tipo;

(discriminador

no discriminador)

Sensor óptico

Sensor de conductividad eléctrica

Dispositivo de monitoreo de presión

Dispositivo de monitoreo de vacío

Otro (especificar):

Configuración del sistema

(Marque todo lo que corresponda)

Si se activa un sensor, el sistema de monitoreo intersticial responde con las siguientes acciones:

Alarma visual

Alarma sonora

Alarma de fuga del monitor del tanque

Apagado de la bomba sumergible

Alarma telemétrica exterior del lugar

Otro (especificar)

IV. PROCEDIMIENTO DE PRUEBA DE MONITOREO INTERSTICIAL ELECTRÓNICO

Verificación completada

Tarea

Monitoreo intersticial

Lo que debe hacer:

- Complete mensualmente el formulario de recorrido y adjunte los informes sobre el estado de los sensores y los antecedentes de alarmas cada 30 días.
- Conserve los resultados de detección de fugas de los últimos 12 meses consecutivos.
- Investigue las alarmas en un plazo de 72 horas y documente las medidas adoptadas
- Informar todas las sospechas de fugas en un plazo de 72 horas.
- Realice pruebas anuales de funcionamiento de sensores y MAT.
- Conserve las pruebas de funcionamiento de los sensores y MAT de los 3 años anteriores.

CEI para la detección de fugas en tuberías

- Formulario de detección periódica de fugas en tuberías
- Dado que las mediciones se realizan cuando el combustible se transfiere por primera vez en el tanque y cuando se surte en la boquilla, este método permite la detección tanto en tanques como en tuberías
- Debe tener los registros de la CEI completos de los 12 meses anteriores.

Requisitos de tuberías presurizadas

Opciones de detección periódica de fugas en la línea:

1. Monitoreo mensual

- Resultados de 12 meses de CEI o monitoreo intersticial (0,2 gph)

2. Pruebas anuales de estanqueidad de la línea

- Por un evaluador de estanqueidad de líneas certificado para el método de prueba. (0,1 gph)

3. Detectores de fugas electrónicos en la línea

- Resultados de 12 meses de 0,2 gph aprobado o resultado anual de 0,1 gph

Resumen de tuberías presurizadas

La detección de fugas en tuberías presurizadas

requiere uno de la columna A y uno de la columna B

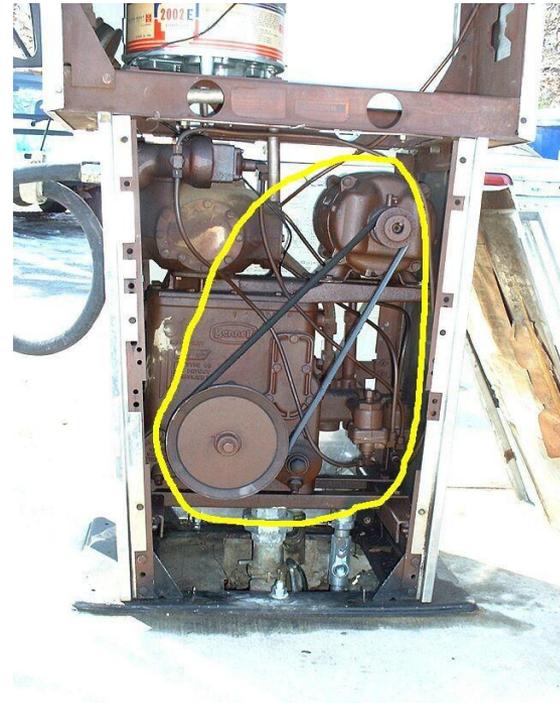
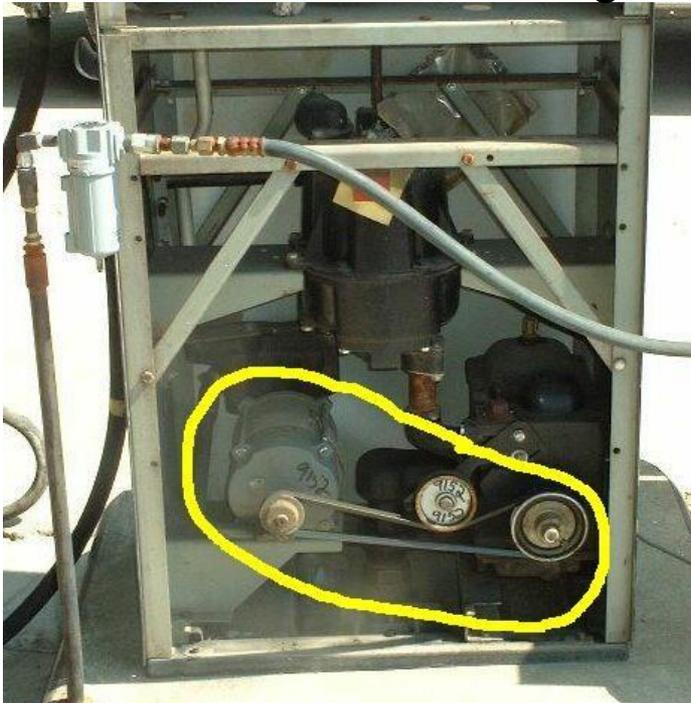
Columna A		Columna B
Catastrófico		Periódico
Detectores de fuga en línea automáticos (Mecánicos o Electrónicos)	Y	Prueba anual de estanqueidad de la línea (0,1 gph)
		Resultado anual del detector electrónico de fugas en las líneas (0,1 gph)
		Resultados de 12 meses del detector electrónico de fugas en las líneas (0,2 gph)
		12 meses de registros de CEI (0,2 gph)
		12 meses de estado del sensor de MI e informes de antecedentes de alarmas

Tubería de succión

Extrae el producto del tanque mediante una bomba de succión situada en el surtidor.

La presencia de tuberías de succión se indica mediante una bomba de succión en el interior del surtidor (busque poleas y correas).

No hay un cabezal de bomba sumergible en un sumidero encima del tanque.



Deteccción de fugas en tuberías de succión

Las tuberías de succión deben realizar la detección de fugas mediante la utilización de los métodos que se indican a continuación:

- **Pruebas de estanqueidad en la línea:** obligatorias cada 3 años
- **Monitoreo mensual:** registros de monitoreo intersticial o CEI válidos de los doce meses anteriores

Succión segura, también conocida como “Succión europea”

Sin embargo, la detección de fugas NO es necesaria para las tuberías de succión que cumplan ambas de las siguientes condiciones:

1. Las tuberías están inclinadas para que el producto vuelva al tanque si se pierde la succión;

Y

2. Solamente hay una válvula de verificación ubicada cerca de la bomba de succión, debajo del surtidor (y no en el tanque).

Las tuberías que cumplen estos criterios se denominan “succión segura”.

Lo que debe saber acerca de Detección de fugas en tuberías

- Saber distinguir entre tuberías a presión y tuberías de succión.
- Las tuberías presurizadas deben tener dos formas de detección de fugas. (catastrófica y periódica)
- Las tuberías de succión requieren la detección de fugas, a menos que cumplan los criterios de “succión segura”.

Hemos cubierto...

Tanques y tuberías

Prevención de derrames

Prevención de sobrellenado

Protección contra la corrosión

Detección de fugas

Siguiente:

**Inspecciones de recorrido anuales, notificación,
nueva instalación, surtidores de combustible
para motor**

Inspección de recorrido anual

Las inspecciones de recorrido anual se realizan una vez cada 12 meses y consisten en lo siguiente:

- Inspeccionar todo el funcionamiento del equipo, contenido y sin contenido, en busca de daños, fugas a la zona de contención o derrames al medioambiente, eliminación de líquido (en los sumideros contenidos) o de escombros.
- Inspeccionar visualmente el equipo en busca de daños o corrosión
- Inspeccionar el equipo manual de detección de fugas (varillas de medición) para probar su funcionamiento y mantenimiento.

Los registros de las inspecciones anuales deben conservarse un mínimo de 12 meses.

Inspecciones de recorrido anuales: requisitos

Debe realizarse de conformidad con uno de los siguientes:

- 1) Las indicaciones del fabricante del dispositivo
- 2) Prácticas reconocidas a nivel nacional (PEI)
- 3) Formato establecido por la División

Notificación: Informar de estos cambios

Deberá presentarse un formulario de notificación modificado para cualquier cambio en el estado de los tanques de la instalación en un plazo de treinta días a partir del cambio.

Por ejemplo:

- Cambio de propietario
- Estado del tanque: TOS o CIU
- Equipos de tanque o tuberías
- Producto almacenado
- Método de detección de fuga
- Dirección o información de contacto

Los formularios de notificación están disponibles en el sitio web de la División o previa solicitud.

Notificación: Instalación del sistema de UST

El aviso de instalación es un proceso de 2 pasos:

1. 15 días **antes de la** instalación, presente un formulario de notificación previa a la instalación **y**
2. 15 días **después de la puesta en servicio del tanque**
presente el formulario de notificación CN-1260.

Deben presentarse los formularios de combustibles alternativos para los tanques que contengan más de un 10 % de etanol o un 20 % de biodiésel.

Antes de poner el tanque en servicio

Antes de introducir el producto en un tanque por primera vez:

1. Los tanques deben estar registrados.
2. Debe existir un sistema de prevención de derrame y sobrellenado.

Cuando el producto se introduce por primera vez en el tanque:

1. Inicie la detección de fugas.
2. Realizar pruebas de estanqueidad de tanques y tuberías **antes del suministro de combustible**.
3. Las válvulas del flotador de bola no pueden utilizarse para la prevención de sobrellenado en los sistemas de UST nuevos instalados a partir del 13 de octubre de 2018.

Todas las instalaciones nuevas requieren contención secundaria

- Todos los tanques nuevos y de **reemplazo** y las **tuberías presurizadas** instaladas a partir del 24 de julio de 2007 deben ser de doble pared o contención secundaria con monitoreo intersticial para la detección de fugas.
- La contención secundaria es obligatoria para los nuevos surtidores de combustible para motores instalados después del 24 de julio de 2007.
- La contención secundaria debe evitar las fugas al medioambiente y contener una fuga hasta que pueda detectarse y eliminarse.
- Las tuberías de succión seguras no requieren de contención secundaria.

Surtidores de combustible para motor

- Contención debajo del surtidor:
 - debe ser hermético a los líquidos.
 - debe ser compatible con el producto.
 - debe permitir la inspección visual.
- **Todos** los surtidores deben inspeccionarse trimestralmente.
- Debe llevarse un **registro** de inspecciones* en el formulario de inspección de recorrido mensual.

Contención secundaria en instalaciones nuevas



Sumideros de contención de surtidores con tuberías de contención secundaria

Formularios de recorrido de inspección de surtidores

III. TRIMESTRALMENTE (CADA 3 MESES)

Si procede, esta sección puede utilizarse en lugar del registro de inspección trimestral de surtidores de la División (formulario CN-1287)

1. Inspeccione visualmente debajo de los surtidores. * Si se observa una fuga de petróleo o se encuentra evidencia de manchas de petróleo, realice las reparaciones pertinentes y regístrelas en la sección COMENTARIOS/MEDIDAS ADOPTADAS de la página 4 (incluya el número de surtidor y las medidas adoptadas).

En caso necesario, siga los criterios de notificación de sospecha de fuga.

Fecha: <input type="text"/>	Fecha: <input type="text"/>	Fecha: <input type="text"/>	Fecha: <input type="text"/>
Iniciales: <input type="text"/>	Iniciales: <input type="text"/>	Iniciales: <input type="text"/>	Iniciales: <input type="text"/>

EN LA SIGUIENTE SECCIÓN DE COMENTARIOS, EXPLIQUE LAS MEDIDAS ADOPTADAS PARA RESOLVER LOS PROBLEMAS DETECTADOS DURANTE EL RECORRIDO

FECHA	MEDIDAS ADOPTADAS
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>

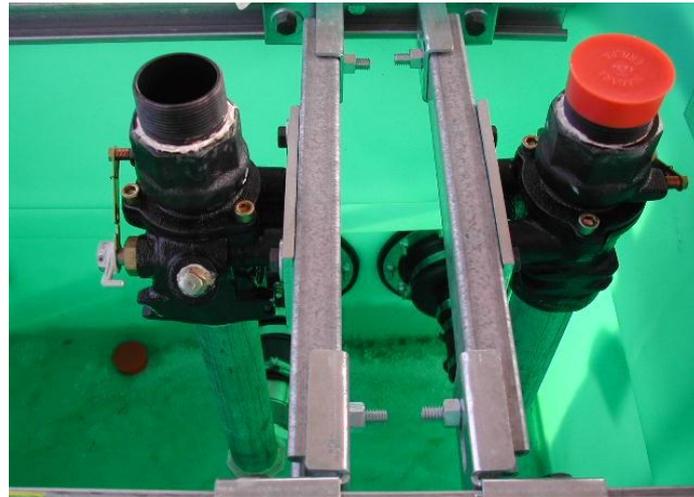
CDS (Contención debajo del surtidor)



Sumideros de contención debajo del surtidor

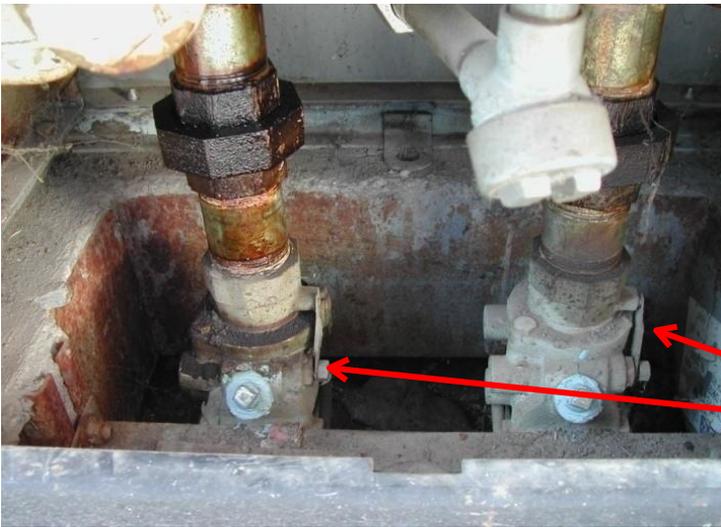


Válvulas de impacto/de corte



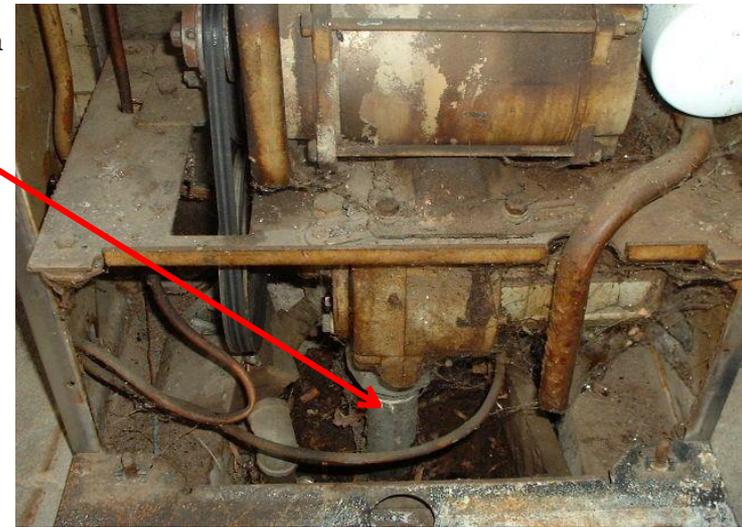
Sustitución de CDS y surtidores

- La CDS es necesaria cuando se sustituye el surtidor y el “equipo de conexión”.
- Los equipos de conexión son equipos debajo de:
 - Válvulas de impacto/de corte en los sistemas presurizados
 - Válvulas de verificación de unión en los sistemas de succión



válvula de verificación de unión

válvula de impacto



Hemos cubierto...

Tanques y tuberías

Prevención de derrames

Prevención de sobrellenado

Protección contra la corrosión

Detección de fugas

Notificación, nueva instalación y surtidores de combustible para motores

Siguiente:

TOS, conservación de registros y sospechas de fugas

Temporalmente fuera de servicio (TOS)

Definición: Un sistema de UST está vacío cuando se eliminan todos los materiales utilizando las prácticas comúnmente empleadas de forma que no quede más de una pulgada (1") de residuo en el sistema.

Requisitos actuales de TOS:

- El sistema de protección catódica (si existe) debe permanecer operativo, lo que incluye:
 - Las dos pruebas de protección catódica de los 3 años más recientes.
 - Las tres lecturas más recientes del rectificador a los 60 días (corriente impresa).
- Si el TOS es mayor a 3 meses, deberán asegurarse las bombas, tuberías, bocas de acceso y equipos auxiliares.
- Si el sistema de UST TOS está vacío, no es necesaria la detección de fugas mensual.
- La detección de fugas debe realizarse cuando haya más de una pulgada en el sistema de UST.

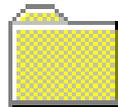
Requisitos adicionales de TOS:

- Los sistemas de UST TOS deben tener instalados equipos de prevención de derrame y sobrellenado.
- Si el sistema de UST TOS está vacío, no es necesario realizar las pruebas trienales del dispositivo de derrame y sobrellenado.
- Se requiere una prueba cada tres años del dispositivo de derrame y sobrellenado cuando hay más de una pulgada en el sistema de UST.

Requisitos de conservación de registros

Debe conservar los siguientes registros:

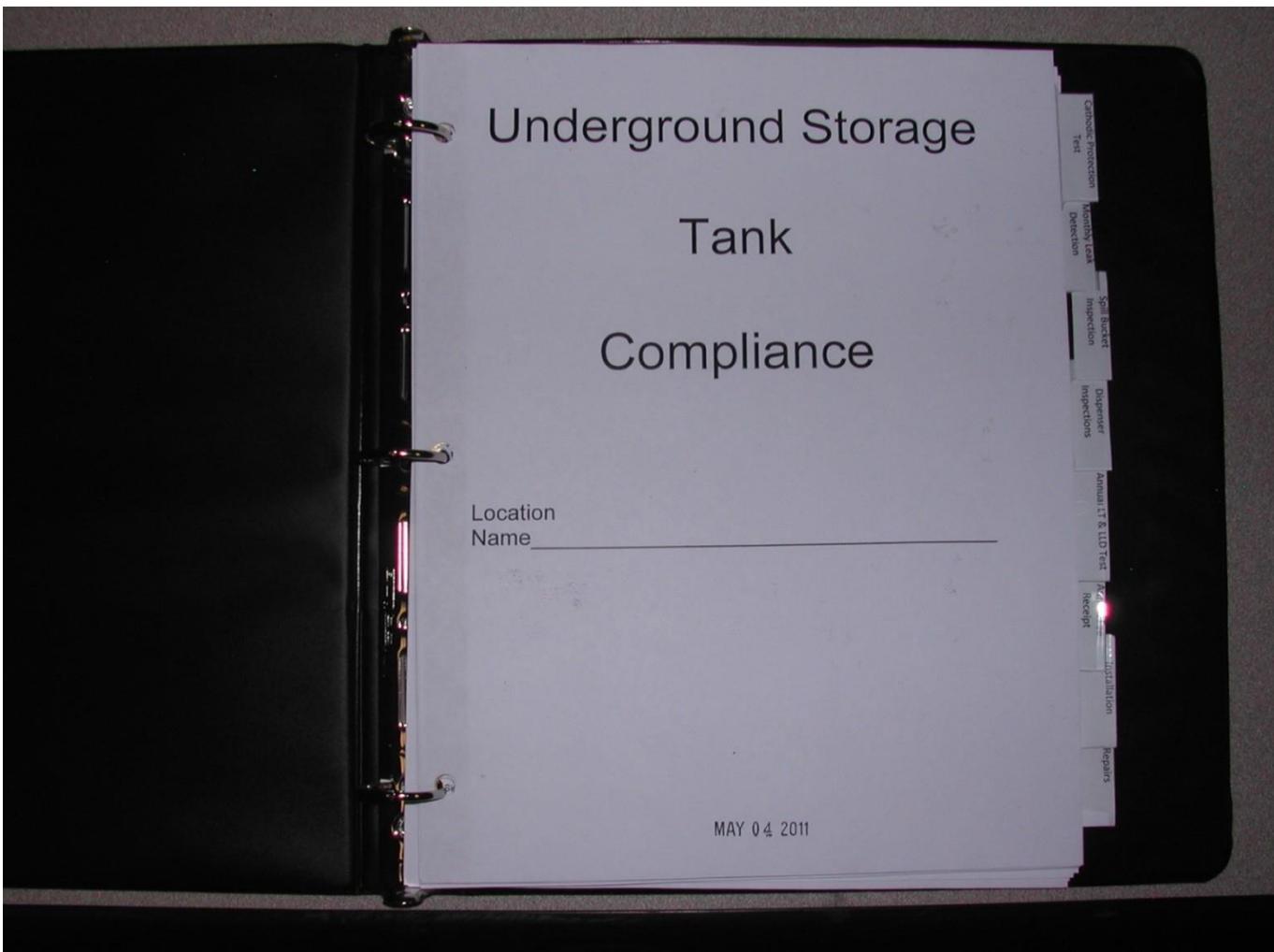
1. Registros de detección de fugas
2. Registros de protección catódica
3. Registros de reparaciones
4. Registros de cierre
5. Determinados registros de instalación y funcionamiento



Esto NO es llevar un registro



Buenas prácticas de administración para la conservación de registros



Conservar la documentación de cumplimiento es una carpeta de 3 anillos con pestañas/divisores puede facilitar mucho la localización de la información para las inspecciones.

Registros de instalación/funcionamiento

Conserve estos registros durante toda la vida operativa del sistema:

1. Resultados de la prueba de estanqueidad de tanque/de línea inicial.
2. Todos los registros relativos a la instalación del tanque o mejora del tanque.
3. Todos los registros relativos a las reparaciones del sistema de PC.
4. Resultados de las pruebas de estanqueidad de tanques/líneas después de la reparación del sistema de PC.
5. Todos los registros de reparación de tanques y tuberías

*****Estos registros deben transferirse al siguiente propietario del tanque*****

Conserve los siguientes registros de reparaciones

1. Conserve todos los registros de reparación de tanques y tuberías durante la vida operativa del sistema de UST.
2. Conservar los registros de revestimiento o mejora de tanques durante toda la vida operativa del sistema de UST.

Conservación de registros de detección de fugas

- Resultados de la detección de fugas de 12 meses
- Formulario de recorrido mensual o anual
- Resultados de las 3 últimas pruebas anuales del detector de fugas de la línea
- Resultados de pruebas anuales de estanqueidad de las tuberías o resultados de pruebas mensuales de monitoreo de las tuberías de 12 meses
- Los resultados de las pruebas de estanqueidad de las tuberías de succión no seguras deben conservarse durante 3 años.
- Los tres últimos resultados anuales de las pruebas de funcionamiento del MAT/sensor, si procede
- Registros de todo el **mantenimiento, servicio o reparación del sistema de detección de fugas de 1 año a partir de la fecha de reparación.**

Conservación de registros de protección catódica

1. Las últimas dos pruebas de protección catódica.

(deben realizarse cada 3 años por un evaluador de protección catódica)

2. Las últimas tres inspecciones de rectificadores cuando se utiliza corriente impresa.

(normalmente deben realizarse cada 60 días por el propietario u operador del tanque)

Registros de recorrido mensuales

- Conservar los registros de las inspecciones mensuales que se realizan cada 30 días y que consisten en lo siguiente:
 - Inspeccione la prevención de derrames en busca de líquidos, escombros y/o daños.
 - Inspeccione visualmente la tubería de caída del elevador de llenado del tanque y la válvula de aleta (si la hay) y el tapón de llenado para probar que no presentan daños.
 - Facturas de entrega si los cubos de derrame se revisan menos de cada treinta (30) días debido a la poca frecuencia de las entregas.
 - Funcionamiento del equipo de detección de fuga,
 - Presencia de alarmas u otras condiciones de funcionamiento inusuales.
 - Revisión de los registros actuales de detección de fugas.
 - Los registros de las inspecciones mensuales deben conservarse un mínimo de 12 meses.

Registros de inspecciones de recorrido anuales

Conservar los registros de las inspecciones anuales durante un (1) año, incluyendo:

- 1) Una lista de cada zona de contención revisada
- 2) Si cada área era aceptable o requería la adopción de medidas
- 3) Descripción de las medidas adoptadas para corregir el problema
- 4) Pruebas de equipo de detección de fuga manual.

IV. INSPECCIÓN DE RECORRIDO ANUAL		
1. Verificar visualmente los sumideros de contención para detectar daños y fugas al área de contención o derrames al medioambiente. Si procede, siga *los procedimientos de la Sección III.1 anterior.	Fecha: <input type="text"/>	Iniciales: <input type="text"/>
2. Elimine los escombros y el líquido de los sumideros de contención que deben ser herméticos a los líquidos. Si procede, siga *los procedimientos de la Sección III.1 anterior.	Fecha: <input type="text"/>	Iniciales: <input type="text"/>
3. Si se está realizando un monitoreo intersticial, revise si hay fugas en el intersticio de los sumideros de contención de doble pared (si procede) que se monitorean continuamente con un sensor conectado a una consola de monitoreo, por ejemplo: un MAT.	Fecha: <input type="text"/>	Iniciales: <input type="text"/>
4. Revise el funcionamiento y mantenimiento de las varillas de medición de los tanques. (Solamente medición manual de tanques o CEI)	Fecha: <input type="text"/>	Iniciales: <input type="text"/>

Conservación de informe de cierre permanente

Los registros que demuestren el cumplimiento de los requisitos de **cierre** y los resultados de la evaluación del cierre deben conservarse durante **3 años** después de su finalización por:

 - el propietario anterior que cerró el sistema de UST,



 - el propietario actual del lugar ○

 - enviar por correo estos registros a la División.

Hemos cubierto...

Tanques y tuberías

Prevención de derrames

Prevención de sobrellenado

Protección contra la corrosión

Detección de fugas

Notificación, nueva instalación y surtidores de combustible para motores

Conservación de registros y TOS,

Siguiente:

Etiquetas rojas, informes de fugas, responsabilidad financiera,

Etiquetas rojas



Unas palabras acerca de las entregas ilegales...

- Se produce cuando se realizan entregas a tanques que han sido etiquetados en rojo.
- Infracción para el propietario del tanque Y la empresa de reparto
- Listado web para informar a las empresas de reparto de los lugares con etiquetas rojas.

<https://www.tn.gov/environment/program-areas/ust-underground-storage-tanks/ust/sites-under-delivery-prohibition.html>

MIDDLE & EAST TENNESSEE AMBER ALERT: CARLIE TRENT | CLICK FOR DETAILS FROM TBI.



Underground Storage Tanks

The mission of the Division of Underground Storage Tanks is to protect human health and environment by preventing future petroleum underground storage tank releases and remediating existing petroleum underground storage tank contamination.

Contacts & Events

[Read More](#)

DO NOT DELIVER
Any delivery violates T.C.A. 68-215-106(e)
Delivery can result in a fine up to \$10,000,
T.C.A. 68-215-121
Unauthorized tag removal is a Class C
misdemeanor.
Contact the Division of UST at (615) 532-0945

Sites under Prohibition

DO NOT FILL
0000012

Facilities appearing on this list should not be receiving petroleum deliveries, nor should they be selling petroleum.

[Read More](#)

Forms & Guidance

[Read More](#)



Informes de fugas

¡Debe informar a la división de la sospecha o confirmación de fuga en un plazo de 72 horas!

Ejemplos de sospechas de fugas:

- Informe de la MAT mensual reprobado
- Informe de la CEI mensual reprobado
- Dos informes consecutivos de la CEI No concluyentes
- Prueba de ELLD de 0,2 mensual reprobado
- Alarma intersticial del tanque
- Condiciones operativas inusuales
- (entrada de agua repentina, surtido errático, etc.)
- Prueba anual de ELLD de 0,1 reprobado (si no se dispone de la prueba de 0,2 gph de 12 meses).
- ***Prueba de línea anual Reprobada***

¿Por qué es tan importante notificar una sospecha de fuga?

Notificación de derrames y sobrellenado: regla de los 25 galones

DERRAME: fuga de combustible en la superficie del suelo durante la transferencia de petróleo a un sistema de UST.

SOBRELLENADO: fuga de combustible durante la transferencia de petróleo al llenar el sistema de UST por encima de su capacidad.

Un derrame o sobrellenado **menor a 25** galones:

- Debe contenerse y limpiarse inmediatamente y
- Si no se contienen y limpian en un plazo de 72 horas, debe notificarse.

Un derrame o sobrellenado **mayor a 25** galones:

- Debe contenerse y limpiarse inmediatamente y
- Informe en un plazo de 72 horas e inicie las medidas correctivas.



Responsabilidad financiera

La reglamentación acerca de los UST de Tennessee establece que el propietario u operador de un tanque debe ser financieramente responsable de una fuga de un sistema de UST. Esto significa:

1. Debe pagar el costo de la limpieza de la contaminación y/o para
2. Indemnizar a terceros por los daños materiales y/o corporales.

El costo de limpiar una fuga puede ser

ALTO

Ayuda disponible

Tennessee cuenta con un fondo para ayudar a cubrir estos gastos, pero los propietarios de los tanques deben pagar una parte de los costos de la limpieza.



Costos de limpieza

¿Qué parte de estos costos prefería pagar?

Fondo de tanques de almacenamiento subterráneo de petróleo

- El fondo de UST se creó para ayudar a los propietarios de tanques a cubrir los costos de reparación de las fugas de petróleo.
- Financiación monetaria:
 - Tasa de garantía medioambiental de cuatro décimas de céntimo (0,4¢) por galón sobre cada galón de productos derivados del petróleo importados en Tennessee y productos derivados del petróleo fabricados en Tennessee
- El fondo reembolsa hasta 2 millones de dólares por fugas y hasta 1 millón de dólares por daños a terceros.
- Hasta la fecha, el fondo ha pagado más de 344 millones de dólares en costos de limpieza.
- El nivel de entrada del fondo (“deducible”) se basa en:
 - Estado de cumplimiento operativo en el momento de la fuga
 - Criterios de tecnología de detección de fugas y tipo de fabricación del sistema de UST

En conclusión...

Si el propietario/operador de un tanque **falla** en:

1. Presentar a tiempo una solicitud de elegibilidad al fondo, no recibirán el reembolso. Los plazos de solicitud se detallan en el estatuto de la T.C.A. §68-215-111(f)(7).
2. Presentar los registros que demuestren el cumplimiento operativo podría resultar en un mayor deducible del fondo.



Hemos cubierto...

Tanques y tuberías

Prevención de derrames

Prevención de sobrellenado

Protección contra la corrosión

Detección de fugas

Notificación, nueva instalación y surtidores de combustible para motores

Conservación de registros y TOS,

Etiqueta roja y responsabilidad financiera

Siguiente:

¡HORA DE LA PRUEBA!

